14

Abhandlung

über

[di]e Cholera

[vor]züglich auf Beobachtungen gegründet, die in [der] therapeutischen Hospital-Klinik der kaiserlich-russischen Universität zu Moskau

in

[den] Jahren 1847 und 1848 gemacht wurden.

Von

A. Polunin,

[d]er Medicin Doctor und Adjunct-Professor an der therapeutischen Hospital-Klinik.

Aus dem Russischen übersetzt.

Leipzig

[in] Commission der Dyk'schen Buchhandlung.

1849.

Vorrede.

Es würde unbillig sein, von mir eine ganz genaue
:schreibung der Choleraepidemie zu fordern, da meine
:obachtungen sich nur auf einige hundert Menschen er=
:ecken, die ich größtentheils im Katharinen=Hospital sah.
Die Quantität und Qualität der Kranken zu den
rschiedenen Zeiten der Epidemie und an den verschiede=
n Orten Moskau's, die Umstände, unter denen sich
: Epidemie verstärkte und wieder abnahm, so wie end=
h die verschiedenen Ursachen ihres stärkern oder schwä=
:ern Wüthens in diesem oder jenem Stadttheile nachzu=
eisen — sind Aufgaben von größter Wichtigkeit, und
ne Zweifel werden sich noch Aerzte, denen die zu sam=
elnden Daten mit Hülfe der Polizei vollkommen erreich=

bar sind, mit der Lösung dieser und ähnlicher Aufgaben beschäftigen. —

Die wichtigsten anatomischen Veränderungen, welche an Cholerakranken, die im Katharinen-Hospital starben, gefunden wurden, sind abgebildet. Die Zeichnungen befinden sich in der therapeutischen Hospital-Klinik und sollen unter günstigen Umständen herausgegeben werden.

Dr. Al. Polunin.

Krankhafte Erscheinungen, die denjenigen ähnlich sind, welche wir in den beiden letzten Choleraepidemieen zu beobachten Gelegenheit hatten und welche im Allgemeinen der sogenannten asiatischen Cholera angehören, bemerken wir alljährlich in der heißen Sommerzeit, zumal wenn auf heiße Tage kalte Nächte folgen und im Herbst, wenn demselben ein trockner und heißer Sommer voranging. Gewöhnlich werden aber nur wenig Individuen auf einmal von diesen Symptomen befallen und dann äußern sich dieselben auch nicht so heftig und furchtbar, als während einer Epidemie, ja sie führen nur selten den Tod herbei, der in der epidemischen Cholera so häufig die Leiden der Erkrankten beschließt.

Die sporadische Cholera gibt sich zuerst durch nur schwachen Leibschmerz, Appetitverlust, Durst, Flatulenz und Uebelkeit zu erkennen, worauf Erbrechen und Durchfall eintreten. Die schwachen, sogenannten Symptome des Vorbotenstadiums machen sich längere oder kürzere Zeit vor Eintritt der beiden letzterwähnten bemerklich; zuweilen sind sie aber so gering, daß sie der Beobachtung entgehen und daß der Krankheit erst dann Aufmerksamkeit gezollt wird, wenn Erbrechen und Durchfall sich schon in hohem Grade zeigen.

Letztere wiederholen sich in schwereren Fällen so häufig, daß der Kranke fast jede Minute zu Stuhl geht und erbricht, in andern Fällen jedoch zeigen sich Erbrechen und Durchfall weniger frequent. Anfangs wird halbverdaute Speise erbrochen,

dann das genossene Getränk mit dem Magensecret und hierauf das Magensecret allein oder mit Beimischung von Galle. Das Erbrochene hat nicht selten einen sauren Geschmack und verursacht beim Durchgange durch den Schlund ein Gefühl von Brennen, oder es ist bitter, wenn Galle in beträchtlicher Menge beigemischt ist. Die Stühle sind sehr stinkend und größtentheils mit Gallenpigment gefärbt; selten sind sie mit Blut vermischt. Zuweilen sind sie scharfer Natur und verursachen dadurch Stuhlzwang (tenesmus). Der Leib des Kranken schmerzt beim Drucke, ohne jedoch gespannt zu sein, im Gegentheil er ist weich, teigartig, so daß es leicht ist, die Leibescontenta und die hintere Bauchwand durchzufühlen. Die Kräfte des Kranken nehmen unmittelbar nach den so zahlreichen Ausleerungen dergestalt ab, daß er bei nur leichten Bewegungen schon in Ohnmacht fällt, die Zunge wird trocken, der Durst gesteigert und Aufstoßen und Schluchzen treten ein. Der im Anfange der Krankheit nicht sehr beschleunigte und leicht zu fühlende, zuweilen sogar ziemlich volle Puls, wird klein kaum fühlbar und frequent. Die Respiration ist erschwert, häufig und kurz. Der Körper wird blaß und erkaltet besonders an Zunge, Nase, Wangen und Extremitäten. Die Fülle des Körpers schwindet, die Augen fallen ein. Die Haut bedeckt sich mit einem kalten, klebrigen Schweiße. Die Speichel- und Urinsecretion vermindern sich. Nicht selten zeigen sich sogar Krämpfe in den Extremitäten.

Der Verlauf der sporadischen Cholera ist kurz, selten nimmt er mehr als 3 Tage in Anspruch, auch verläuft die Krankheit nicht immer mit gleicher Heftigkeit. In der Mehrzahl der Fälle sind die Symptome nicht bedeutend und der nur wenig erschöpfte Patient erholt sich rasch wieder. Selten sogar bleiben bei den von der sporadischen Cholera Genesenen auf einige Zeit

.eichen eines gereizten Zustandes des Darmkanals zurück und
ltner noch tritt durch sie in Folge starker Erschöpfung der
od ein. —

Bei den an sporadischer Cholera Verstorbenen wird das
Blut dick und schwarz wie Theer gefunden. Auf der Schleim-
aut des Darmkanals bemerkt man Zeichen von Hyperämie und
uflockerung. Die Peyerschen und solitären Drüsen sind in
olge des Exsudats, welches sich in ihrem Gewebe vorfindet,
ergrößert.

Was die Jahreszeit betrifft, in welcher die sporadische Cho-
ra hauptsächlich beobachtet wird, so habe ich mich schon im
ingange darüber ausgesprochen; andere Schädlichkeiten, die
och wesentlich zur Erzeugung derselben beitragen, sind Erkäl-
ing, Ueberladung des Magens, Mißbrauch stark reizender
Substanzen und deprimirende Gemüthsaffecte.

Nach dieser kurzen Schilderung der Symptome und ätio-
gischen Momente der europäischen Cholera, welche bei uns
oradisch vorkommt, gehe ich zur Beschreibung der soge-
annten asiatischen Cholera über, deren Symptome in vieler
insicht denjenigen der europäischen gleich kommen. In In-
ien ist sie eine endemische, bei uns aber eine epidemische
rankheit.

Sowohl im vorigen als auch in diesem Jahre zeigte sich die
holera in Moskau weder plötzlich noch unerwartet. So lange
e im Süden Rußlands wüthete, klagten viele Bewohner un-
erer Stadt über Unbehaglichkeit, Schwäche, Schwere des Ko-
fes, rasches Müdewerden, Verdauungsbeschwerden, unange-
ehmes Gefühl in der Herzgrube, Leibschmerzen, Appetitver-
ust, Kollern im Leibe und Durchfall — letzterer war sogar oft
lutig. Die vollkommene Gleichheit dieser Erscheinungen mit
en Vorboten der letzten Choleraepidemie ließ erfahrene Aerzte

das Herannahen einer neuen befürchten. Und in der That hatten sie sich in ihren Erwartungen nicht getäuscht, denn am 18. September zeigte sich in Moskau die Cholera mit allen ihren furchtbaren Symptomen.

Die Cholerapatienten bieten völlig von einander verschiedene Symptomencomplexe, je nachdem sie augenblicklich oder längere Zeit nach dem Ausbruche der Krankheit beobachtet werden. Diesen verschiednen Erscheinungen entsprechend, unterscheiden wir 3 Krankheitsperioden:

1ste Periode oder Beginn der Krankheit.
2te " " die kalte Periode
(Stad. algidum, cyanoticum).
3te " " Reactionsperiode.

Erste Periode oder Beginn der Krankheit.

Selten gelingt es die Kranken in dieser Periode im Hospital zu beobachten, denn der größte Theil derselben beachtet die Symptome zu Anfange der Krankheit nur wenig und sucht erst dann Hülfe, wenn sich schon die stärkern Zufälle einstellen. Ich hatte Gelegenheit die erste Periode der Cholera in meinem Hause zu beobachten.

Unbehaglichkeit, Schwäche, Müdigkeit, Kopfschmerz, Schwindel, Appetitlosigkeit, unangenehmes Gefühl in der Herzgrube, Kollern im Leibe und unbedeutende Leibschmerzen sind die Erscheinungen, die theilweise oder alle insgesammt in der Mehrzahl der Fälle dem Durchfall vorangehn; hierbei ist der Kranke warm, der Herzschlag nicht schwach, der Puls nur wenig beschleunigt und zuweilen nicht nur nicht klein, sondern sogar ziemlich voll. In äußerst seltnen Fällen beginnt der Durch-

all ohne die erwähnten Vorboten. Anfangs zeigen sich die Stühle mit Gallenpigment gefärbt und nicht sehr dünnflüssig, hierauf folgen dann farblose oder weißliche, fast vollkommen flüssige dem Reiswasser ähnliche charakteristisch-cholerische Ausleerungen. Sie bestehen aus einer Flüssigkeit und in derselben schwimmenden kleinen Flocken, welche sich in ruhig stehenden Gefäßen zu Boden senken. Diese Flüssigkeit reagirt alkalisch oder neutral und enthält nicht immer Eiweiß. Mit Hilfe des Mikroskops findet man darin nicht selten Krystalle eines Doppelsalzes von phosphorsaurer Magnesia und eben solchem Ammoniak, wie sie Schönlein in den typhösen Stühlen bemerkte. Diese Krystalle finden sich indeß sehr häufig auch in den Ausleerungen anderer Kranken und sogar Gesunder. Außer den ebenerwähnten Krystallen bemerkten wir noch Epithelialzellen, Körner und Körnchen. —

Gewöhnlich erfolgen die Ausleerungen leicht und ohne alle Anstrengung. Der Kranke fühlt den Drang zum Stuhle, allein nicht selten tritt die Ausleerung unwillkürlich und schneller ein, als er das Nachtgeschirr benutzen kann, entweder bevor es ihm gereicht wird, oder selbst früher als es ihm gelingt, dasselbe zu verlangen. Einige Aerzte wollen Cholera ohne Durchfall gesehen haben, ich jedoch beobachtete keinen einzigen derartigen Fall. Gleichzeitig mit dem Erscheinen des Durchfalles steigern sich die Leibschmerzen, welche beim Drucke auf den Leib noch heftiger werden. In den meisten Fällen stellte sich gleich nach dem Durchfall Uebelkeit und Erbrechen ein. Das Erbrochne besteht Anfangs aus unverdauter Speise, genossenem Getränk, Magensecret und Galle, worauf eine wässrige, farblose, sauer reagirende Flüssigkeit mit schleimigen Flocken folgt. Der Mageninhalt wird sehr rasch und leicht, oft ohne die geringste Anstrengung erbrochen. Das Erbrechen wiederholt sich zuweilen äußerst

oft, so daß mancher Kranke in 24 Stunden hundert Mal und darüber erbricht. Dem häufigen Erbrechen folgen sehr rasch gesteigerte Schmerzen in der Herzgrube und im Leibe. In einigen Handbüchern beschreibt man eine Cholera ohne Erbrechen; ich jedoch habe keine solche gesehn. Die Zunge ist weiß, feucht, der Kranke klagt über Brennen im Leibe und verlangt nach kaltem Getränk. Sehr häufig wiederholt sich das Erbrechen sogleich nach dem Trinken, so daß die Kranken, jemehr sie trinken, desto mehr erbrechen. Bald nach dem Beginn der zahlreichen Durchfälle und des häufigen Erbrechens nehmen die Kräfte des Kranken ab, der Impuls des Herzens wird schwach, frequent und der Puls klein, dennoch aber gehen die Kranken noch umher. --

Sobald der Puls sinkt oder fast unfühlbar wird, beginnen (in der Mehrzahl der Fälle) die Krämpfe und zwar hauptsächlich in den Waden; seltner zeigen sich Contractionen in den Muskeln der Arme, der Brust und anderer Theile. — Die Stelle, an welcher die Contraction erfolgt, zeichnet sich durch auffallende Härte vor den übrigen Muskeln aus und ist sehr schmerzhaft. Derartige Contractionen wiederholen sich bei Einigen oft, bei Andern seltner. Nach der Contraction eines Muskels erfolgt größtentheils ziemlich rasch Erschlaffung desselben und häufig auch Contraction eines andern Muskels. Bei starken Subjecten sind solche Contractionen stärker und zugleich schmerzhafter, als bei schwachen. Man hat sogar behauptet, daß die eben besprochenen Contractionen bei den Europäern stärker als bei den Indiern sind. Der Schmerz wird an der Stelle, welche dem contrahirten Muskel entspricht, zuweilen ziemlich lange, selbst nach Erschlaffung desselben gefühlt.

Es finden sich Cholerafälle beschrieben, in denen sich nur Krämpfe ohne Durchfall und Erbrechen gezeigt haben sollen; wir haben dergleichen nicht bemerkt; im Gegentheil wir sahen

nige Kranke (jedoch nur wenige) mit der unzweifelhaftesten und ärkſten Cholera, die ſogar den Tod herbeiführte, vollkommen ei von Krämpfen.

Die Symptome dieſer Periode können 24 und mehr Stunen anhalten.

In dieſer Periode fließt das Blut aus der geöffneten Vene ei, beſonders zu Anfang derſelben. Es iſt dunkel, wird jedoch urch die Einwirkung der Luft purpurroth, coagulirt raſch und ildet einen weichen, gallertartigen Blutkuchen. Serum ſcheidet ch dabei faſt gar nicht ab. Wir klopften ſolches Blut und erielten nur wenig Fibrin. Das Mikroſkop zeigt keine Formveranderung der Blutkügelchen.

Zweite oder kalte Periode.

(Stadium algidum, cyanoticum.)

Der Herzſchlag wird ſchwächer, der Radialpuls klein, kaum ühlbar und endlich iſt er gar nicht mehr zu fühlen. Wenn man die Vene öffnet, ſo fließt kein Blut aus. Läßt man blutige Schröpfköpfe ſetzen, ſo erhält man oft nur einige Tropfen Blut, denn es gerinnt augenblicklich und ſchließt auf dieſe Weiſe die Wunden. Solches Blut iſt ſchwarz und dick; der Blutkuchen iſt locker wie Gallerte. An der Luft wird dieſes Blut röther und dieſe Erſcheinung tritt noch raſcher ein, wenn man Blutſerum oder eine Auflöſung von Kochſalz hinzugießt. Dieffenbach öffnete bei Cholerakranken Arterien in dieſer Periode und fand ſie nicht ſelten leer. Magendie, der ebenfalls aus der art. temporalis Blut laſſen wollte, öffnete ſie, fand aber auch kein Blut in derſelben. Wir unternahmen die Arteriotomie nie bei Cholerapatienten. Die Reſpiration wird häufig, erſchwert und der Kranke klagt über Bruſtbeklemmung.

Die Percussion der Brust zeigt einen normalen Ton. Bei der Auscultation finden wir das Athmungsgeräusch in den Lungenbläschen (respiratio vesicularis) stärker oder schwächer, je nach den Kräften des Kranken. Die ausgeathmete Luft ist kalt und in ihren Grundstoffen wenig verändert; denn die Quantität der Kohlensäure ist in ihr nicht in dem Maße vermehrt und die des Sauerstoffs nicht in dem Maße vermindert, als in der von Gesunden ausgeathmeten Luft*).

Der Körper, besonders einige Theile desselben (Lippen, Finger), werden blau, mehr bei vollblütigen und starken Individuen, als bei blutarmen. Die Temperatur des Körpers sinkt besonders auffallend an der Zunge, der Nase, den Wangen und Extremitäten. Wir untersuchten ziemlich oft die Körpertemperatur von Cholerakranken und fanden, indem wir die Thermometerkugel unter die Zunge derselben brachten, daß sie im Vergleich zur Normaltemperatur dieser Stelle um 12° und mehr gesunken war. Der Körper verliert seine Fülle, was sich besonders an den Fingern bemerken läßt, denn die Ringe fallen von ihnen herab. Auf der Haut zeigen sich Falten und Runzeln. Wenn man die Haut in Falten legt, so bleiben diese längere Zeit stehen.

Das Gesicht des Kranken fällt ein, magert ab, die Augen liegen tief in den Augenhöhlen und sind mit blauen Ringen umzogen. Nur die obere Hälfte des Auges ist geschlossen, da der

---

*) Wittstock fand bei seinen Untersuchungen der von Cholerakranken ausgeathmeten Luft 2, 3, bis 3, 5% Kohlensäure. In der ausgeathmeten Luft eines gesunden Erwachsenen sind dagegen 6, 5% Kohlensäure enthalten. Aus der Vergleichung dieser Zahlen folgt, daß Cholerakranke in der kalten Periode weniger Kohlensäure ausathmen, als Gesunde, und daß die Quantität der ausgeathmeten Kohlensäure bei verschiedenen Patienten verschieden ausfällt; wie auch, daß sie zuweilen im Vergleich zu der von Gesunden ausgeathmeten Quantität Kohlensäure 3 Mal weniger beträgt.

Kranke das untere Augenlid nicht in die Höhe zieht. Die Thränenabsonderung ist verringert, das Auge verliert seinen Glanz, die Conjunctiva und Sclerotica sind stark injicirt und die Cornea wird trübe, senkt sich und schrumpft zusammen. Der Ausdruck des Gesichtes ist apathisch. Die Stimme wird heiser und schwach. Alle Secretionen außer der der Schleimhaut und der Haut selbst sind vermindert oder stocken. Letztere ist nicht selten mit einem kalten, klebrigen Schweiße bedeckt. Die Zunge ist bleifarben und mit dickem Schleime belegt*). Der Unterleib ist beim Drucke nicht selten äußerst schmerzhaft. Das Erbrechen dauert oft mit eben derselben Heftigkeit fort, wie in der ersten Periode, und besteht aus eben derselben, dem Reiswasser ähnlichen farblosen Flüssigkeit mit schleimigen Flocken. Zuweilen enthält das Erbrochene Blut.

Ungeachtet der objectiven äußern Kälte klagt der Kranke über ein Gefühl von innerer Hitze, er wird von Durst gequält und verlangt nach eiskaltem Getränk; selten aber behält er es bei sich, denn größtentheils wird es weggebrochen. Oft werden die Kranken dieser Periode von Schluchzen gequält. Der Durchfall dauert fort, selten aber mit solcher Heftigkeit, wie in der ersten

---

*) Es findet auf der Oberfläche unseres Körpers eine immerwährende Ausdünstung statt; die im Normalzustande des Organismus verdunstende Flüssigkeit wird durch neue ersetzt und daher behalten die Organe ihre Fülle. Bei den Cholerapatienten wird eine beträchtliche Menge Flüssigkeit durch den Darmkanal ausgeführt, allein die Secretionen anderer Organe stocken (es wird kein Urin abgesondert, Speichel nur wenig u. s. w.). Die theilweise verdunstete, theilweise aufgesogene Augenfeuchtigkeit wird durch keine neue ersetzt, daher wird die Hornhaut trübe, fällt und schrumpft zusammen. Das Einfallen der Augen, die Bildung der Falten auf der Haut, die Trockenheit der Muskeln sind eine Folge von Verlust an seröser Flüssigkeit, welche alle Gewebe unseres Körpers feucht erhält und unter Anderm auch ihre Fülle bedingt. Bei der Stimmenveränderung (vox cholerica) ist ebenfalls die Verminderung an Flüssigkeit auf der Kehlkopfschleimhaut betheiligt, auf welcher ein zäher und dicker Schleim zurückbleibt.

Periode; und wenn auch zuweilen die Stühle noch eben so zahl-
reich wie in der ersten Periode oder sogar noch häufiger sind, so
ist doch das Quantum des Ausgeleerten in jedem Falle geringer,
als im Anfange.

Die Qualität der Stühle unterscheidet sich durch nichts von der
Beschaffenheit derjenigen, die gegen Ende der ersten Periode er-
folgen, zuweilen jedoch sind ihnen Eiter, Blut und Häutchen beige-
mischt. In dieser Periode findet man öfter, als in der ersten, Eiweiß
in den Ausleerungen. Durch das Erbrechen und den Durchfall
werden nicht selten Würmer, aber in der Regel todte, ausgeführt.
Gewöhnlich hören Erbrechen und Durchfall kurz vor dem Tode
auf. Urin wird zuweilen 5 Tage und länger nicht abgesondert.
Die Krämpfe dauern in dieser Periode fort, jedoch lassen sie bei
starker Erschöpfung und Kaltwerden des Körpers nach. Zuweilen
fühlten sich Kranke bei vollkommen leerer Blase durch häufiges
Drängen zum Urinlassen belästigt, und hauptsächlich solche, die
zu gleicher Zeit an starken Krämpfen in den untern Extremitäten
litten. Bei allen Kranken, die Krämpfe hatten, untersuchten
wir die Wirbelsäule und fanden, daß nur in äußerst seltenen
Fällen einer derselben beim Drucke auf dieselbe über Schmerz
klagte.

Der Kranke wird erschöpft und fühlt sich im höchsten Grade
geschwächt, so daß er nicht selten bewegungslos auf dem Rücken
liegt; in der kalten Periode wird er durch jede Bewegung
sehr angegriffen. Wir sahen, wie der Puls bei Cholera-
kranken augenblicklich sank und wie sie in einen ohnmacht-
ähnlichen Zustand verfielen, nur weil sie sich auf das Nacht-
geschirr setzten. Mehrere Male starben sogar solche Kranke auf
dem Nachtstuhle. Die Sensibilität wird abgestumpft, denn wir
bemerkten, daß Kranke, denen wir Einspritzungen von Salz-
auflösung in die Vene machten, nicht im Mindesten über Schmerz

agten, als wir die Haut aufritzten. Auch die äußern Sinne
erden stumpf. Der Kranke sieht und hört schlecht. Was den
eschmack anbelangt, so ist derselbe nicht selten schon in der
sten Periode abgestumpft, noch mehr in der zweiten. Der
ranke hat keinen Schlaf. — Bemerkenswerth ist, daß alle
holerakranke im stad. algidum bis zum letzten Athemzuge das
Bewußtsein behalten.

Größtentheils leben die Kranken im stad. cyanoticum nicht
nge; einige Stunden sind hinreichend, um den Tod herbeizu-
ühren; jedoch hatten wir auch Gelegenheit zu sehen, daß dieses
Stadium 48 Stunden und länger dauerte.

Dritte Periode oder stad. reactionis.

In glücklichen, aber äußerst seltnen Fällen schläft der Kranke
in, worauf der Puls sich hebt, das Athmen freier wird, die
Körpertemperatur steigt, die blaue Farbe schwindet und beim
Erwachen eine deutliche Kräftigung bemerkt wird. Erbrechen,
Durchfall und Krämpfe zeigen sich nun nicht mehr und Thränen-,
Speichel- und Urinabsonderung stellen sich wieder her. Der Urin
st blaß, wässerig und reagirt schwach sauer. Der Kranke verlangt
u essen. Natürlich fühlt sich derselbe einige Tage schwach,
llein diese Schwäche schwindet nach und nach. Wir hatten nur
elten Gelegenheit, diesen Uebergang der Krankheit in das stad.
eactionis und einen solchen Verlauf desselben zu sehen.

In andern Fällen fängt der Puls wieder an, sich zu ent-
wickeln, die Cyanose schwindet, die Körpertemperatur steigt;
Alles das aber nur auf kurze Zeit, so daß alsbald der Puls von
Neuem fällt, der Körper erkaltet, die Respiration erschwert wird
und der Kranke entweder stirbt oder abermals ins stad. reactio-
nis zurückkehrt.

Zuweilen dauert das Erbrechen, Schluchzen und der Durchfall auch in der Reactionsperiode fort, die Zunge ist dabei roth, trocken, der Appetit fehlt, der Kranke fühlt sich äußerst schwach und klagt über Wüstheit des Kopfes. Dergleichen Erscheinungen sieht man oft 2, 3, 4 Tage und länger anhalten; endlich fangen alle Functionen wieder allmälig an, sich herzustellen und kehren zur Norm zurück oder der Kranke stirbt in Folge von Erschöpfung.

Sehr häufig zeigen sich im Reactionsstadium Symptome, die einigermaßen auf Typhus hindeuten und daher versicherten und versichern noch einige Aerzte, daß die Cholera häufig in Typhus übergehe. Die Temperatur des Körpers steigt, die Cyanose verliert sich, ja einige Theile, z. B. das Gesicht, röthen sich sogar ein wenig und die Sclerotica, wie auch die Conjunctiva, zeigen sich stark injicirt. Die Zunge ist trocken, roth, oder sogar mit einer braunen Rinde bedeckt; der Durst bedeutend; zuweilen klagt auch der Kranke über Schmerz in der Herzgrube. Erbrechen und Durchfall begleiten diesen Zustand selten und wenn sie da sind, so sind sie nicht frequent; das Schluchzen dagegen quält diese Kranken ungemein. Der Puls ist wenig beschleunigt, zuweilen sogar tardirt. Es ereignet sich, daß die Kranken von Zeit zu Zeit trotz der objectiven Wärme des Körpers frösteln; das Frösteln zeigt aber keine Regelmäßigkeit in seiner Erscheinung und wiederholt sich mehrere Male in einem Tage. Der Kranke liegt wie betäubt, klagt über Kopfschmerz, Lichtscheu, delirirt, wirft sich hin und her, so daß man ihn nur mit Mühe im Bett zurückhalten kann. Einer dieser Kranken gebährdete sich höchst eigenthümlich; er lag selbstgefällig da, machte sich über die zu ihm Herantretenden lustig, lachte und drohte bei der Untersuchung der Zunge den Finger abzubeißen. In andern Fällen befindet sich der Kranke in einem soporösen, einem Halb-

schlafe ähnlichen Zustande. Zuweilen ist es nicht ganz leicht, ihn aus diesem Halbschlafe zu erwecken; man muß ihn erst einige Mal schütteln und fragen, um eine der Frage entsprechende Antwort zu erlangen. Mit Mühe bringt man es dahin, daß er die Zunge zeigt, und wenn er sie zeigt, so zieht er sie häufig nach beendeter Untersuchung nicht zurück. Für die äußern Eindrücke ist er wenig empfindlich. Sehr häufig ist die Respiration erschwert und frequent. Die Percussion der Brust ergibt einen normalen Ton, die Auscultation zeigt die Vesicularrespiration. Urin wird größtentheils abgesondert, aber oft in der Blase zurückgehalten. Gewöhnlich sterben die Kranken bald nach Eintritt der bezeichneten sogenannten typhösen Symptome; in seltnen Fällen, wenn diese Symptome nicht heftig sind, kehren die Functionen allmälig zur Norm zurück.

Das Blut fließt im Reactionsstadium frei aus der Vene; es ist dunkel gefärbt, coagulirt rasch, aber schwach, zuweilen jedoch auch gar nicht. Aus den Schröpfritzen und Blutegelwunden fließt es sehr lange aus; rund um diese Wunden bilden sich blutige violetfarbne Suffusionen von verschiedner Größe. —

In der Reactionsperiode kommen zuweilen Hautausschläge zum Vorschein, als roseola, erythema papulatum, erysipelas. Sie befallen verschiedene Stellen des Körpers, den Hals, die Brust, den Bauch und die Extremitäten.

Wir sahen in diesem Stadium Lungenentzündung. Die Respiration war erschwert, der Kranke jedoch hustete nicht. In einem andern Falle, wo starke Bronchitis hinzutrat, athmete die Kranke schwer, beim Athmen waren Rassel-Geräusche zu hören, dennoch aber fehlte Husten und schleimiger Auswurf.

Einige Mal bemerkten wir Parotitis mit Ausgang in Eite-

rung. Auch an andern Stellen sahen wir Entzündung des Zell-
gewebes mit demselben Ausgange.

Zuweilen entzünden sich in dieser Periode die Augenhäute, so daß die Entzündung in der Conjunctiva beginnt, in Eiterung übergeht, der Augapfel angefressen wird und zuletzt berstet.

Selten sahen wir, daß in der sogenannten Typhusperiode der Cholera bei Umwandlung des Blutes in Folge der Aufnahme des Exsudats und anderer Ursachen sich Gangrän derjenigen Theile bildete, an denen Blasenpflaster oder Schröpfköpfe angesetzt waren.

Schwangere abortiren gewöhnlich, wenn die Krankheit in das stad. reactionis übergeht. Häufig bemerkten wir auch Gebärmutterblutflüsse.

Die Dauer der Krankheit ist verschieden. Zuweilen tödet sie schon in einigen Stunden. Die in dem stad. algid. Verstorbenen litten 24, 48, 72 Stunden und zuweilen, jedoch nur selten, länger. Dagegen währte die Krankheit, wenn die Patienten in der Reactionsperiode starben, zuweilen 12 Tage, doch selten darüber.

Die Genesung erfolgt bei Einigen schneller, bei Andern langsamer, je nachdem sie schwächer oder stärker von der Cholera ergriffen waren. Gewöhnlich sind die Choleraeconvalescenten etwas schwach und leiden noch längere Zeit nachher an Verdauungsbeschwerden.

In dem Katharinen-Hospital konnte ein Choleraeconvalescent einige Nächte hindurch nicht schlafen, weil ihn, wie er sich selbst ausdrückte, verschiedene Phantasiegebilde plagten. So wie er nur die Augen schloß, stellten sich ihm verschiedene Visionen dar. Dieser Kranke war ein alter Säufer und hatte schon einige Mal an Säuferwahnsinn gelitten. Wir erklärten uns diese Erscheinungen dadurch, daß der Kranke durch seine Krankheit ge-

öthigt gewesen, dem Brantewein für einige Wochen zu entsagen. Denn es ist bekannt, daß alte Säufer, wenn sie durch irgend eine rsache am Trinken verhindert werden, häufig in Delirium erfallen.

Oedem der Füße wurde bei Reconvalescenten einige Mal emerkt.

Der Urin der Cholerareconvalescenten ist hell, wässerig, icht und enthält nur wenig aufgelöste feste Stoffe. —

Andere Beobachter von Choleraepidemieen bemerkten, daß inmal Erkrankte vor einem zweiten Anfall nicht gesichert eien. —

Die Sterblichkeit ist in der Cholera ungemein groß, so daß uweilen die Hälfte der Erkrankten und mehr sterben. Bei arken, vollblütigen Leuten äußern sich ihre Symptome stärker, ei Greisen schwächer; allein Letztere überstehen sie schwerer, da hre Kräfte bald erschöpft werden.

Das Heben des Pulses und die Herstellung der Secretionen ind in der Cholera günstige Erscheinungen; dagegen sind die yphösen Symptome immer Gefahr drohend. Ebenso zeigen lutige Stühle einen schlimmen Ausgang der Krankheit an. In der Reactionsperiode befördern häufig hinzutretende Pneumo-nie oder Bronchitis den tödtlichen Ausgang der Krankheit.

Wir öffneten die Leichen aller an der Cholera Verstorbenen. Weiterhin werde ich die Resultate unserer anatomischen Beob-achtungen mittheilen, und zwar so, daß die anatomischen Er-scheinungen bei den in der kalten Periode Verstorbenen von den-jenigen, die in der Reactionsperiode starben, getrennt werden.

Bei Individuen, die im stad. cyanoticum starben, beob-achteten wir zuweilen, obgleich alle übrigen Lebenszeichen fehlten, doch noch Contractionen in den Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten. Natürlich dauerten diese Contractionen nicht lange.

Sie vermehrten sich, sobald die dem contrahirten Muskel entsprechende Hautstelle gereizt wurde. —

Die Todtenstarre stellt sich sehr früh ein, zuweilen schon 2, 3 Stunden nach dem Tode. — Wir stellten die Sectionen der Choleraleichname 24 Stunden nach dem Tode an, wo wir sie dann noch im Zustande der Todtenstarre fanden, welche nach den Beobachtungen Anderer zuweilen 3 bis 4 Tage dauert, wenn Kälte den Uebergang in Fäulniß verhindert. Auch ist sie gewöhnlich bedeutend, und zwar in den obern Extremitäten beträchtlicher, als in den untern. Um zu untersuchen, ob der Grund der Todtenstarre in den Muskeln läge, durchschnitten wir letztere und konnten dann mit Leichtigkeit das Gelenk biegen. —

Das Gesicht behält gewöhnlich denselben Ausdruck, den es in den letzten Minuten des Lebens hatte. Die Augen liegen tief und sind mit blauen Ringen umgeben. Die Augenlidritze ist gewöhnlich geschlössen und das untere Augenlid gesenkt. Der Augapfel ist nach oben gekehrt. Die Gefäße der Conjunctiva und Sclerotica sind ziemlich stark injicirt. Wir bemerkten schon früher, daß bei Cholerakranken das Auge während des Lebens bereits trockner und die Cornea zuweilen trübe wird, ferner daß diese sich in Falten legt und das Auge gleichsam sich abplattet, an Convexität verliert. Zuweilen verliert die Cornea an ihrem untern Abschnitt der vordern Hälfte ihre weiße Farbe und wird wie eine trockne Blase gelblich grau — der Grund dieser Erscheinung ist Austrocknung. Natürlich wird dieses Phänomen erst kurze Zeit vor dem Tode wahrgenommen, aber darum nichts desto weniger noch während des Lebens. Nach dem Tode schreitet dieser Proceß äußerst rasch vorwärts und deßhalb trocknet bei fast allen Choleraleichen im Verlauf einiger Stunden der untere Abschnitt der vordern Fläche der Cornea aus, wodurch er halbdurchsichtig wird und die dunkle Gefäßhaut (choroidea) durch-

schimmern läßt. Die ausgetrocknete Cornea wird dünner und läßt sich schwerer schneiden. Die blaue Färbung der Lippen, Extremitäten u. s. w., die wir beim Leben bemerkten, schwindet nicht vollkommen, verringert sich aber doch nach dem Tode. Die Haut ist schlaff und runzlig, was besonders an den Fingern sichtbar ist. Diese Schlaffheit der Haut rührt daher, daß das Unterhautzellgewebe wegen des Verlustes einer großen Quantität seiner flüssigen Bestandtheile seine Fülle eingebüßt hat und zusammengefallen ist. Bei den in der kalten Periode Gestorbenen fanden wir fast nie Spuren von Wirkung der auf die Haut gelegten Senfpflaster.

Bei den im Reactionsstadium Gestorbenen war keine so starke Todtenstarre und so blaue Färbung zu bemerken, wie sie den Gestorbenen aus der ersten Periode eigen ist. Die blutrothen cadaverischen Flecken der Haut an den hintern Theilen des Körpers zeigten sich früher und entwickelten sich stärker bei den im Reactionsstadium und besonders in der sogenannten typhösen Periode der Cholera Verstorbenen. An ihnen bemerkten wir Entzündungszeichen auf der Haut in Folge der Wirkung von Sinapismen. —

Bei den in der kalten Periode Gestorbenen ist das Zellgewebe halb trocken, die Muskeln dunkel gefärbt und wenig feucht. —

Schädelhöhle und Wirbelsäule

a) bei den im stad. algidum Gestorbenen;

In den Behältern der dura mater befindet sich dickflüssiges, dunkelviolettes oder schwarzes theerartiges Blut. — Die Gefäße der innern Gehirnhäute sind nicht selten bedeutend injicirt. Die Oberfläche der serösen Haut ist zuweilen mit einer klebrigen

Flüssigkeit, die sich in Fäden ziehen läßt, bedeckt. Die Consistenz des Gehirns ist verschieden und scheint mehr vom Alter und der Constitution des Kranken als von der Krankheit selbst abzuhängen. Zuweilen sahen wir eine bedeutende Anhäufung von Blut in Gefäßen verschiedener Theile des Gehirns. In den Seitenventrikeln war die Menge von Serum nicht beträchtlich. Nicht selten wurde Blutanhäufung in den Gefäßen der Rückenmarkshäute beobachtet. —

b) bei den im stad. reactionis Gestorbenen.

Das Blut in den Behältern der dura mater ist gewöhnlich dünn; zuweilen sahen wir auch kleine Fibrincoagula. Bei den in der sogenannten typhösen Periode Gestorbenen fanden wir die innern Gehirnhäute nicht selten ödematös. Zuweilen bemerkten wir gleichzeitig Hyperämie und unbedeutendes Oedem des Gehirns; in solchen Fällen war auch das Quantum Flüssigkeit in den Ventrikeln vergrößert.

Der Hals und die Brusthöhle.

Die seröse Haut der Brusthöhle ist gewöhnlich mit einer leichten Schicht klebriger Materie bedeckt; übrigens fanden wir auch ein Mal auf der serösen Haut zwischen Herz und Lungen eine schwach gelbliche, durchsichtige, gleichsam gallertartige Flüssigkeit in beträchtlicher Menge. Wenn man diese zwischen zwei Finger nahm und letztere von einander entfernte, so ließ sie sich in ziemlich lange Fäden ausziehen. Nach den physischen Eigenschaften zu urtheilen, war es dieselbe Materie, welche gewöhnlich die serösen Häute der Choleraleichen bedeckt, nur in größerer Masse abgelagert. Nicht selten bemerkten wir Blutextravasate unter der Lungen- und Rippenpleura (ecchymoses). Wir sahen

auch Gefäßzerreißung und Bluterguß einer Pseudomembran. Es hatte sich nämlich in Folge einer alten Pleuritis auf der Oberfläche der Pleura eine Pseudomembran gebildet und zwischen beiden sonderte sich ein dem Ansehen nach gallertartiges Exsudat ab; die Gefäße der Pseudomembran rissen und das Blut ergoß sich nach vielen Stellen hin. —

Die Lungen fanden wir in der kalten Periode zuweilen zusammengefallen, gewöhnlich blutarm, blaß und leicht. Beim Durchschneiden zeigte sich ihr Parenchym purpurfarben, fast trocken und aus den großen Gefäßen quoll ein dunkles, dickflüssiges Blut hervor. Wir sahen mehrere Mal schwache Blutergießungen in das Lungengewebe, selbst in blutarmen Lungen. Gewöhnlich waren diese Blutextravasate nicht beträchtlich. Auf der frischen Schnittfläche des Lungengewebes zeigten sich dunkelrothe Flecken, welche sich schwer wegwaschen ließen. Die Schleimhaut des Kehlkopfes, der Trachea und der großen Bronchienzweige war in der kalten Periode mit einer geringen Quantität zähen Schleimes bedeckt. Zuweilen bemerkte man an verschiedenen Stellen der Schleimhaut starke Injection. —

Bei den in der Reactionsperiode Gestorbenen sind die Lungen dunkelroth, bluterfüllt und zuweilen ödematös. Blutfülle ist besonders in ihren untern und hintern Theilen bemerkbar. Wir fanden ein Mal in dieser Periode einen beträchtlichen Theil der Lungen hepatisirt und dabei eitriges Exsudat auf der Schleimhaut. Ein anderes Mal sahen wir die sogenannte metastatische Pneumonie. In dem Lungengewebe ließ sich oberflächlich eine verhärtete Stelle von der Größe einer Wallnuß herausfühlen. Die Verhärtung war entweder in Folge einer Exsudation in das Gewebe oder vielleicht auch Coagulation des Plasmas in den Capillargefäßen entstanden. Im Centrum der verhärteten Stelle begann die abgelagerte Masse in Eiterung überzugehen.

Auch beträchtliche Bronchitis bemerkten wir, aber nur selten. Die Bronchialschleimhaut zeigte sich in Folge von Injection der Haargefäße roth und außerdem war ihre Oberfläche mit einem sehr reichlichen eitrigen Exsudat bedeckt. Diese Entzündung hatte viel zum tödtlichen Ausgange der Krankheit beigetragen. —

Im Pericardium fanden wir zuweilen nicht einen Tropfen Flüssigkeit (liquor pericardii), in andern Fällen nur sehr wenig. Das Herz erwies sich bei Einigen drall, bei Andern welk. Gewöhnlich hing dies von der Constitution des Kranken ab. Bei Säufern war das Herz gewöhnlich welk, außerdem aber hatte hierauf die längere oder kürzere Zwischenzeit vom Tode bis zur Section wesentlichen Einfluß. Sehr häufig bemerkten wir ein blutiges Extravasat unter der serösen Herzmembran. Auf der Oberfläche des Herzens zeigten sich dunkelrothe Flecken, welche sich nicht über die seröse Herzmembran erhoben, sondern unter ihr befanden. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß dieselben nicht von einer Injection der Capillargefäße abhingen, sondern in Folge eines Blutextravasates entstanden waren. Die Größe der Flecken war verschieden und differirte zwischen der eines Stecknadelkopfes und der eines Guldens oder Thalers. Bisweilen erreichten sie jedoch die erstere Größe nicht oder übertrafen noch die letztere. Am häufigsten sahen wir solche Blutergüsse in der Nähe der großen Gefäßstämme des Herzens. Auch bemerkten wir, daß sie ihren Sitz unter dem visceralen Blatte des Pericardiums und dem Endocardium hatten, sie waren jedoch unter letzterem niemals von einer solchen Größe, wie unter ersterem. In der linken Herzhälfte und den Arterien befindet sich stets weniger Blut, als in der rechten und den Venen. Das coagulirte Blut war sehr häufig von syrup-, theer- oder gallertartiger Consistenz. Es hatte eine dunkelviolette oder fast schwarze Farbe und röthete

sich, der Luft ausgesetzt, nur langsam. Außer dem ebenerwähnten Blutgerinnsel fanden wir noch in den Herzbehältern und Gefäßen weiße Fibrincoagula oder sogenannte Polypen *). Letztere kommen nicht nur bei Choleraleichen, sondern auch bei den meisten andern Leichen vor; auch adhäriren diese Fibrincoagula weder fester an den Herzwänden noch sind sie größer, als diejenigen, welche sich nach andern Krankheiten vorfinden. Wir glauben, daß man die Erscheinung dieser Coagula in der vorigen Epidemie überschätzt und ihnen eine durchaus unbegründete Bedeutsamkeit beigelegt hat.

In dem Reactionsstadium fanden wir in den Herzbehältern dünnflüssiges Blut und Fibrincoagula. In Fällen, wo das Blut dünnflüssig war, zeigte sich die innere Herzmembran und die der großen Gefäße nicht selten mehr oder weniger mit Hämatin gefärbt. Im untern Theile der Speiseröhre fanden sich die Drüsen häufig in ihrem Umfange vergrößert und ließen beim Durchschneiden eine trübe, weiße Flüssigkeit aus sich herausdrücken. —

Die Bauchhöhle.

Der Leib ist in der kalten Periode klein, nicht gespannt und fühlt sich teigig an. Nach Eröffnung der Bauchhöhle und Beseitigung des Netzes fällt sogleich der stark injicirte Krummdarm in die Augen. Geringer ist diese Injection in andern Theilen

*) Die Coagulation des Blutes geht in Leichen, wenn man sie ruhig liegen läßt, eben so vor sich, wie außerhalb des lebenden Organismus; im Herzen und in den großen Gefäßen findet man Gerinnsel, die nicht selten nach unten roth und nach oben weiß sind. Diese Gerinnsel sind oft mit vielen Zweigen zwischen den Einfaltungen des Herzens befestigt und werden fälschlich für stark befestigte Polypen gehalten.

des Dünndarms und am Magen. An einzelnen Stellen des Dickdarmes bemerkten wir beträchtliche Hyperämie bei croupösem Exsudat auf der freien Oberfläche der Schleimhaut. Die seröse Haut ist gewöhnlich mit einer dünnen Schicht klebrigen Stoffs bedeckt. In seltnen Fällen fanden wir im Reactionsstadium, außer Hyperämie, auch noch ein eitriges Exsudat auf der serösen Oberfläche. Einmal fanden wir (in der Reactionsperiode) unter der serösen Oberfläche des vordern Magentheiles die Lymphgefäße, welche bei der großen Curvatur beginnen und sich in der Richtung der kleinen forterstrecken, von einer gelblichen Materie aufgetrieben. Sie zeigten an einzelnen Stellen Erweiterungen (varicositates). Beim Durchschneiden und Drücken quoll Eiter aus ihnen hervor. Die Lymphdrüsen, durch welche diese Gefäße gehen, waren in ihrem Umfange vergrößert und mit Blut überfüllt. Beim Durchschneiden derselben zeigten sich gelbe Flecke (Eiterablagerungen). Die Mesenterialdrüsen waren nicht selten in Folge von Blutstasis und Exsudation in ihrem Umfange vergrößert. Den Magen fanden wir zuweilen zusammengezogen, in andern Fällen aber auch leicht gespannt. Eine starke Spannung der Därme bemerkten wir nie; zuweilen war der Dickdarm bedeutend zusammengezogen. Einige Male hatten wir Gelegenheit die Einschiebung eines Darmtheiles in den andern zu beobachten. Nicht selten sinkt der Dünndarm bis in den untern Theil des Beckens und nimmt man ihn von dort heraus, so erscheint das Becken fast leer, weil Harnblase und Rectum gewöhnlich zusammengezogen sind.

Bei den im stad. algid. Gestorbenen fanden wir die Leber zuweilen so blutarm, daß nur aus den großen Gefäßen ein dunkelviolettes oder schwarzes Blut floß. Zuweilen aber und dies besonders bei den im Reactionsstadium Gestorbenen war die Leber blutreich. Bei Leichen aus der zweiten Krankheitsperiode

war die Gallenblase gespannt und enthielt eine dickflüssige, dunkelgrüne oder dunkelbraune Galle. Bei den in der Reactionsperiode Gestorbenen war dagegen weniger und nicht so dicke Galle in der Blase enthalten. Die Gallengänge waren gewöhnlich vollkommen frei, so daß, wenn man die Gallenblase drückte, sich augenblicklich Galle in den Zwölffingerdarm ergoß. In der Reactionsperiode sahen wir einmal eine metastatische Leberentzündung. Auf der Oberfläche dieses Organs zeigte sich ein rother Fleck, der sich durch Congestion und Blutstasis an dieser Stelle gebildet hatte. Beim Durchschneiden der Leber fand sich die Röthe tiefer als einen Zoll in das Parenchym eingedrungen, wo auch ein abgelagertes Exsudat vorgefunden wurde, welches nicht zerfiel. Gleichzeitig wurde auch eine metastatische Pneumonie bemerkt. —

Bei den in der kalten Periode Gestorbenen ist die Milz in ihrem Umfange gewöhnlich verkleinert, so daß auf ihrer Oberfläche gleichsam Runzeln oder Falten zu sehen sind; sie ist drall und blutarm. Bei der Untersuchung schien es als hätte sich das zellig-fibröse Gewebe in ihr vermehrt, was daher rührte, weil die Milz wenig Blut enthielt. Bei den im Reactionsstadium Gestorbenen war dagegen die Milz oft vergrößert und auch blutreich. Die Leichen aus dem sognannten typhösen Stadium hatten zuweilen auf der Oberfläche der Milz harte und streng abgegrenzte Stellen von verschiedener Größe, die beim Durchschnitt dann gewöhnlich dunkelroth und zwar dunkler als das Milzparenchym selbst waren (metastasis). Die Veränderungen des Blutes zeigen sich stark und rasch in der Milz, denn in Folge einer Blutentartung wird sie entweder in ihrem Umfange vergrößert oder verkleinert. Die Milz wird durch Verdünnung des Blutes im Typhus, in acuten exanthematischen Processen, im Reactionsstadium der Cholera, im Scorbute vergrößert; verkleinert dagegen wird sie

nach bedeutendem Blutverluste (Hämorrhagie und beträchtlicher Exsudation). Die Milz ist dasjenige Organ, welches bei eitriger Dyscrasie am häufigsten einer Metastase anheim fällt.

Im Magen fanden wir zuweilen eine dem Reiswasser oder trüben Milchserum ähnliche Flüssigkeit mit schleimigen Flocken, welche gewöhnlich sauer reagirte. — In andern Fällen befand sich kein flüssiger Inhalt im Magen, sondern seine Oberfläche war nur mit einem zähen Schleime von gelblicher oder graulich weißer Färbung bedeckt. Im Innern des Magens sahen wir einige Mal Blut in nicht großen flockigen Gerinnseln von dunkelrother oder schwarzer Farbe und zu gleicher Zeit auch Erosionen auf der Oberfläche der Schleimhaut dieses Organs (erosiones haemorrhagicae); übrigens wurde diese Erscheinung nur selten im stad. algid. bemerkt, öfter dagegen in der Reactionsperiode. Galle fanden wir im Magen derjenigen Leichen, die dem Reactionsstadium angehörten und in diesem Falle reagirte das Erbrechen nicht selten alkalisch. Zuweilen fanden sich im Magen Kartoffel, Erbsen, Pfeffer u. s. w. 5 Tage und noch längere Zeit nach dem Genusse noch unverdaut vor. In einigen Fällen wurden im Magen Würmer angetroffen. Im Darmkanal fanden wir die Contenta ebenso wie wir sie beim Durchfall während des Lebens sahen. In der kalten Periode war das Ausgeführte eine weißliche oder grauliche mit Flocken versehene Flüssigkeit, welche alkalisch reagirte. Nicht selten fand sich hiervon im Darmkanale eine sehr bedeutende Menge (von 3, 4 und mehr Pfunden) vor. Besonders viel von dieser Flüssigkeit hatte sich im untern Theile des Dünndarmes angesammelt, dasselbe war auch zuweilen im Dickdarm der Fall. Sowohl bei den in der kalten wie auch bei den in der Reactionsperiode Gestorbenen war dieselbe nicht selten mit Blut gefärbt; in einigen Fällen enthielt sie sogar Eiter und abgelöste Hautstückchen. In der

kalten Periode fanden wir höchst selten Galle im Darmkanal und, wenn es der Fall war, nur sehr wenig im obern Theile desselben, dagegen waren im Reactionsstadium die Contenta auf eine beträchtliche Strecke hin mit Galle gefärbt. Nachdem die Därme von ihrem flüssigen Inhalte befreit waren, bemerkten wir auf ihrer Oberfläche eine zähe, schleimige Masse, welche aus Epithelialzellen, einer durchsichtig gallertartigen Masse, Zellen, Körnern und Körnchen bestand; ja zuweilen waren dieser Masse auch noch Krystalle von phosphorsaurem Magnesia-Ammoniak beigemischt. Lassaigne untersuchte die röthlichen Contenta des Dickdarmes einer Choleraleiche und fand, daß sie alkalisch reagirten, ohne jedoch Spuren von Galle entdecken zu können. Seiner Analyse nach bestanden ebenerwähnte Contenta aus:

Wasser	93,75
Eiweiß Blutpigment Einer gelben in Wasser und Alkohol löslichen Masse, welche dem Osmazom glich Fett Soda Chlornatrium Chorkalium Phosphorsauren Alkalien Phosphorsauren Erden.	6,25
	100,00.

Diese Flüssigkeit ist in der That dem Blutserum sehr ähnlich. Die Stühle von Cholerakranken unterscheiden sich also von denjenigen gesunder Leute sowohl durch ihre physischen Eigenschaften, als auch durch ihre chemischen Bestandtheile.

Auf der Schleimhaut des Magens und der Gedärme schimmerte dieselbe Röthe durch, welche wir auf den serösen Häuten dieser Organe bemerkten und welche durch Injection bedingt wird. Auf der Schleimhaut selbst waren an verschienen Stellen die kleinern Gefäße injicirt. An solchen Stellen war sie dann dicker, lockerer, weicher und leichter zu zerreißen. Im Magen bemerkten wir die Injection der Schleimhautgefäße am häufigsten in der Pylorusgegend; besonders deutlich zeigte sich diese Erscheinung bei einem Kranken, welcher, sowie er Durchfall bekam, jedes Mal Pfefferschnaps in beträchtlicher Menge getrunken und dabei noch gleichzeitig mehr als 10 Pfefferkörner ganz und gestoßen verschluckt hatte. Im Dünndarme sahen wir die Injection der Schleimhautgefäße hauptsächlich im untern Theile desselben. Gleichzeitig mit dieser Erscheinung war nicht selten der Darm mit einem blutgefärbten Inhalte erfüllt. Die Schleimhaut zeigte sich dann aus zwei Ursachen stark geröthet; sowohl in Folge der Gefäßinjection, als auch weil sie von der gefärbten Flüssigkeit, welche Blutpigment und extravasirtes Blut enthielt, infiltrirt war. Die letzte Erscheinung sahen wir häufiger in der Reactionsperiode als in der kalten.

Die Schleimhaut des Magens zeigte vorzüglich am Pylorustheil beständig catarrhalische Erscheinungen; sie war hier verdickt, aufgewulstet und auf ihrer Oberfläche mit vielen kleinen Erhöhungen besät (surface mamelonnée), dabei grau oder bräunlich grau gefärbt und mit zähem Schleime bedeckt. In andern Fällen befand sich auf der Schleimhaut ein eitriges Exsudat, welches wiederum hauptsächlich in der Gegend des Pylorus bemerkt wurde. Unter diesem Exsudat war die Schleimhaut gewöhnlich roth in Folge der starken Gefäßinjection, zuweilen sogar excoriirt. Der Exsudationsprozeß auf der Schleimhaut des Magens zeigte sich bei einem Cholerapatienten, welcher beim

Erscheinen der ersten Krankheitssymptome in großer Menge Pfef-
ferbranntwein mit Pfeffer in Substanz zu sich genommen hatte,
in so besonderer Form und mit so starker Aufwulstung verbun-
den, wie wir sie selten gesehen haben. Auf der ganzen rech-
ten Hälfte des Magens zeigten sich gelblich gefärbte Erhöhun-
gen von der Größe eines Hirsekornes, welche sich im Schleim-
hautgewebe sehr nahe an einander gelagert befanden; beim
Durchschneiden und Drücken quoll eine trübe, gelblichweiße
Flüssigkeit hervor. Einige Mal sahen wir vorzüglich in der
Pylorusgegend Erosionen, aus denen Blut aussickerte (ero-
siones haemorrhagicae). Zuweilen waren sie nicht sehr zahl-
reich, in andern Fällen jedoch war die ganze Magenschleimhaut
von ihnen wie übersät. Solche Erosionen finden sich nach all-
zustarkem Gebrauche des Brechweinsteins und anderer den Ma-
gen reizenden und Entzündung bedingenden Substanzen, wie
auch nach heftigem Erbrechen vor. Sie werden auch in einigen
Dyscrasien, als Typhus und Pyämie, bemerkt. In der Cholera
werden sie theils durch Zerschmelzen des in den Drüsen abge-
lagerten Exsudats, theils durch das starke Erbrechen verursacht.

In einigen Fällen fanden wir die Schleimhaut des Dünn-
darmes blaß, mit einer weißen Flüssigkeit infiltrirt, verdickt und
zwar besonders an den Faltenstellen. Die Darmzotten waren auf-
gewulstet und beträchtlich in ihrem Volumen vergrößert*). Das
Epithelium löst sich an vielen Stellen ab. Die Oberfläche der-
jenigen Stellen, welche mit Epithelium bedeckt sind, zeigt sich
locker und sammetartig und unterscheidet sich hierdurch von
denjenigen, an denen sich das Epithelium abgelöst hat. Die so-
litären und Peyerschen Drüsen erscheinen hypertrophirt. In

---

*) Hauptsächlich ist dies im untern Theil des Dünndarmes bemerkbar,
weniger dagegen in seiner obern Hälfte, dem Dickdarm und dem Magen.

den Gedärmen ist eine trübe Flüssigkeit, dem Aeußern nach einer Reisabkochung ähnlich, enthalten, in welcher wir zuweilen kein Eiweiß finden konnten. In andern Fällen sind auf der Schleimhaut hyperämische Erscheinungen wahrzunehmen; die baumartig verzweigten Capillargefäße sind stark injicirt, rund um die solitären Drüsen sieht man einen Gefäßkranz und auf der Oberfläche der Peyerschen Drüsen ein Gefäßnetz. In letztgenannten Fällen waren die Contenta des Darmkanals nicht selten graulich roth gefärbt, theils in Folge von Infiltration des mit Blutpigment gefärbten Serums, theils in Folge von Gefäßzerreißung und Blutextravasat, und enthielten beständig Eiweiß.

Außer dem flüssigen albuminösen Exsudat auf der freien Oberfläche des Dünndarms bemerkten wir in einigen Fällen ein fibrinöses, croupöses Exsudat in der Art eines Anfluges.

Die solitären und Peyerschen Drüsen ließen sehr oft die verschiedenartigsten Exsudate sehen und namentlich die Drüsen des Krummdarmes.

1. Zuweilen war das Exsudat im Parenchym dieser Drüsen flüssig, trübe und weißlich; beim Durchschneiden und Drücken floß es leicht heraus und die Drüse fiel zusammen.

2. In andern Fällen verdichtete sich das Exsudat und wurde in so beträchtlicher Menge abgesondert, daß sich der Umfang der Drüsen sogleich nach Ablagerung desselben um ein Bedeutendes vergrößert zeigte.

3. Das abgelagerte Exsudat zerschmolz in eine eitrige Masse. Die solitären Drüsen waren in ihrem Umfange vergrößert, gelblich gefärbt und beim Durchschneiden quoll aus ihnen Eiter hervor. Die Peyerschen Drüsen bestanden aus gelben Körnern. Drückte man diese Körner leicht mit dem Griff des Scalpels, so platzte ihr Häutchen, der Inhalt floß aus und man erhielt anstatt der Körner Grübchen, so daß sich die Oberfläche der Drüsen netz-

artig darstellte. An andern Stellen bildete sich ein solches Netz wirklich nur in Folge der Wirkung des Exsudats, indem dieses die Wände der Drüsenbälge vernichtete. Diese Bildung der netzförmigen Oberfläche (plaque à surface reticulée) bemerkten wir jedoch nur selten an den Peyerschen Drüsen; im Gegentheil sahen wir sie häufig in Folge von Aufsaugung des abgelagerten Exsudats entstehen. Nachdem sich nämlich das Exsudat abgelagert hatte, dehnte es die Drüsenbälge aus, schob ihr Parenchym aus einander und ließ, sobald es aufgesogen war, an seiner Stelle eine kleine Höhle nach.

Die Aufwulstung der Schleimhaut und des Epitheliums, wie auch die Ablösung des letztern sind keineswegs ausschließlich der Cholera angehörende Erscheinungen, sondern kommen in allen Krankheitsformen vor, die mit Intestinalkatarrh gepaart auftreten. Ebenso werden die Drüsen des Darmkanals in vielen acuten und chronischen Krankheiten ergriffen. Gewöhnlich lagert sich in ihrem Parenchym Tuberkelmasse ab, ferner geht in ihnen die Ablagerung der typhösen Materie vor sich, nach übermäßigem Gebrauch des tartar. emeticus schwellen sie an, ja sie erscheinen sogar excoriirt. Die Schleimhaut des Dickdarms bietet ebenfalls sehr von einander verschiedene Erscheinungen dar, nämlich:

a. Die Schleimhaut erscheint geschwollen, blaß, mit einer trüben Flüssigkeit infiltrirt; die Drüsen sind in ihrem Umfange vergrößert und zuweilen mit einem rothen Gefäßkranz umgeben Die Contenta bestehen aus einer weißlichen trüben Flüssigkeit.

b. Die Schleimhaut erscheint in Folge von Injection der Capillargefäße, des blutigen Extravasates in ihrem Gewebe und dem submukösen Zellstoffe stark geröthet. Sie ist entweder mit einem zähen oder schmelzenden Exsudate bedeckt. Der Darm erscheint zusammengefallen und enthält eine röthliche Flüssigkeit. —

Auch croupöses Exsudat sahen wir auf der Schleimhaut des Dickdarmes, und zwar bei weitem häufiger, als auf der Schleimhaut des Dünndarmes. Der specificirtere Verlauf des croupösen Exsudationsprocesses, wie wir ihn beobachtet haben, ist ungefähr folgender:

1. Auf der Schleimhaut des Dickdarmes erheben sich ziemlich dünne Häutchen von verschiedener Größe, welche sich leicht von der unterliegenden Membran, deren Gefäße stark mit Blut angefüllt sind, ablösen.

2. In andern Fällen ist unter den Häutchen, außer der Hyperämie, ein schwaches Blutextravasat in Form von Flecken von verschiedener Größe (exsudatum cum haemorrhagia) zu sehen*).

3. Sieht man unter den Häutchen ein bedeutendes Blutextravasat und Infiltration der Häutchen mit dem ergossenen Blute.

4. Wird die Farbe des extravasirten Blutes durch Einwirkung des Darminhaltes in eine schmutzig grüne umgewandelt.

5. Die Häutchen schrumpfen zusammen und lösen sich von der Schleimhaut ab, die dann gleichsam von einer Rinne umgeben wird, deren Fläche uneben und excoriirt ist. Wenn man ein solches Häutchen von der Schleimhaut losreißt, so sieht man die Gefäße der letztern mit Blut überfüllt.

---

*) Das Exsudat mit Blutextravasat unterscheidet sich von dem gefärbten Exsudat. Letzteres entsteht, indem das Blutpigment in gewissen Krankheiten sich nur schwach in den Blutbläschen hält, sich aus ihnen ausscheidet, das Serum färbt, dieses die Gefäße durchdringt und so das Exsudat färbt. Wir untersuchten das Exsudat und fanden, daß seine Färbung von Blutkügelchen herrührte. Nun können letztere aber nicht aus dem Gefäße heraustreten, wenn dessen Wände unverletzt sind, weil in den Gefäßen keine solchen Poren vorhanden sind, welche sie durchlassen könnten. Das blutige Extravasat setzt demnach Gefäßzerreißung voraus.

6. Das Zusammenschrumpfen erstreckt sich weiter, die Schleimhaut wird auf eine große Strecke hin uneben und sogar ein wenig excoriirt; nur an einigen Stellen von ihr erheben sich einzelne Häutchen, gleichsam wie kleine Inseln, unter denen einige sich, indem sie zusammenschrumpfen, fast gänzlich von der unterliegenden Schleimhaut absondern.

Den croupösen Exsudationsproceß bemerkten wir vorzüglich bei den im Reactionsstadium am 5., 6. und 8. Krankheitstage Gestorbenen.

Außer dem früher beschriebenen Extravasate auf der Oberfläche der Schleimhaut und unter der neuen Membran fanden wir noch häufig extravasirtes Blut im Gewebe der Schleimhaut und des submukösen Zellstoffes.

Die Nieren sind bei den im Reactionsstadium Gestorbenen blutreicher, als bei denjenigen, die in der kalten Periode starben. Die Röhrensubstanz der Nieren ist blutreicher, als die Rindensubstanz. Die Harnblase ist bei den im stad. algid. Gestorbenen zusammengezogen und enthält keinen Urin; dagegen fanden wir sie bei den in der Reactionsperiode Gestorbenen übervoll von Urin und daher auch ausgedehnt. Die Schleimhaut des Nierenbeckens, der Harnleiter und der Blase selbst ist in der kalten Periode mit einer dicken Schicht weißlicher Materie bedeckt, die wie Schmand oder ein Gemisch von Schleim und Eiter aussieht und aus Schleim und abgelösten Epithelialzellen besteht. —

Im Reactionsstadium ist die Gebärmutter in ihrem Umfange vergrößert und in ihrer Höhle findet sich zuweilen Blut vor. —

In den Geflechten des nerv. sympathicus bemerkten wir keine Veränderungen. Bei den im sogenannten Typhusstadium Gestorbenen fanden wir sie jedoch zuweilen geröthet. —

Bei Krankheiten, in denen das Blut sich verdünnt, dringt

häufig Blutpigment mit Serum durch die Gefäßwände und färbt daher verschiedene Theile des Körpers roth. So findet man unter Anderm nicht selten im Typhus, in Puerperalkrankheiten und in der Eiterdyscrasie die innere Gefäßhaut, Nervengeflechte u. s. w. röthlich gefärbt. Rokitansky sah blutiges Extravasat im Gewebe der Ganglien (von Nervengeflechten) von der Größe eines Mohnsamen- bis zu der eines Hirsekorns. —

Zum Schluß will ich noch der chronischen Krankheitserscheinungen, die sich in Organen von Choleraleichen vorfanden und deren Entwicklung der Cholera vorherging, erwähnen.

Die Kenntniß derselben scheint uns unbedingt nothwendig zur Würdigung der Krankheitszustände, in deren Gesellschaft die Cholera auftreten kann, sowie zur Erforschung des Bodens, der ihrer Entwicklung der günstigste ist.

1. Nicht selten fanden wir eine bedeutende Fettablagerung im Zellgewebe, fettige Entartung der Leber und des Herzens. Nach und zufolge genauer Prüfung der Resultate, welche wir bei dem Krankenexamen, der Untersuchung des Kranken und der Leichenöffnung erhielten, betrachten wir das Entstehen der Fettablagerung als Folge einer allzu reichlichen Ernährung, des Genusses von Stoffen, welche Wasserstoff und Kohlenstoff in größerer Menge enthalten, als der Organismus bedarf, unzulänglicher Bewegung u. s. w.

Sehr oft war dieses Fett graulich von Farbe, weich und talgartig; mit einem Worte so beschaffen, wie es alte Säufer charakterisirt. —

2. Sehr oft bemerkten wir eine Verwachsung der pleura pulmonalis mit der pleura costalis und diaphragmatica einer oder der andern Brusthälfte, dagegen selten auf beiden zugleich.

3. Ein Mal fanden wir das Lungenparenchym in Folge einer vorhergegangenen Pleuritis und darauf entstandenen Ver-

wachsung der Lungen- und Rippenpleura zusammengedrückt. Durch Druck auf die Lunge waren Circulation und Respiration erschwert. Die erschwerte Blutcirculation war einerseits Ursache einer Erweiterung der rechten Herzhälfte, andererseits der geringen Oxydation und überwiegenden Venosität des Blutes. Außerdem fanden sich hier in Folge der Verdichtung des Lungengewebes sackartige Bronchienerweiterungen.

4. Fanden wir Erweiterung der Gallengänge in Folge eines mechanischen Hindernisses, Atrophie der Leber, Compression der untern Hohlvene, Gelbsucht, Anhäufung einer serösen Flüssigkeit in der Bauchhöhle und Oedem der Füße. Der mit ebenbezeichneten organischen Leiden behaftete Kranke war überdies noch in folgender Beziehung bemerkenswerth. Die Cholera befiel ihn im Krankenhause, wo er zuerst an Verstopfung litt, und ein leichtes Abführmittel (potio Riverii cum infuso laxativo) erhielt. Kaum hatte er jedoch nur wenig davon genommen, als sich starker Durchfall und nächstdem Erbrechen einstellten. Nach den zahlreichen Stühlen und dem häufigen Erbrechen waren Bauchwassersucht und Oedem der Füße verschwunden. Patient magerte ab, auf der Haut zeigten sich Runzeln und die übrigen charakteristischen Erscheinungen der Cholera. —

Unsere Beobachtungen bestätigen die Angabe Rokitansky's, daß nämlich ausgesprochene Tuberculose (phthisis) die Cholera ausschließt. Die Leichenöffnungen zeigten, daß die an der Cholera heftig Erkrankten größtentheils vollblütige und nicht dyscrasische Individuen waren.

Nachdem ich die Symptome der Cholera in den drei Krankheitsperioden geschildert und auf die ihnen entsprechenden anatomischen Veränderungen, welche sich an den Leichen entdecken ließen, hingewiesen habe, gehe ich zur Erklärung dieser Erschei-

nungen, ihrem Zusammenhange untereinander und ihrer gegenseitigen Abhängigkeit von einander über. —

Gleich nach dem ersten Unwohlsein zeigen sich Durchfall und Erbrechen, wobei Patient umhergeht und der Puls nicht klein, sondern zuweilen sogar ziemlich voll ist. —

Das Erbrechen ist ein Zeichen der antiperistaltischen Bewegung des Magens, welches in denjenigen Fällen, wo es, wie in der Cholera gewöhnlich, leicht von statten geht, dadurch hervorgebracht wird, daß die Muskelfasern des Magens und der Speiseröhre contrahirt werden, während in andern Fällen, namentlich bei erschwertem Erbrechen, auch die bei der Respiration thätigen Muskeln an den Contractionen Antheil nehmen. Die Muskelbewegungen werden durch eine Reizung der ihnen entsprechenden Nerven hervorgebracht, sind aber durchaus nicht Folge von Lähmung derselben, denn Paralyse der Bewegungsnerven spricht sich nur durch Unbeweglichkeit derjenigen Theile aus, zu welchen sie laufen. Der Stuhlgang wird, wenn er leicht erfolgt, durch Contraction der Darmmuskelfasern bewirkt; bei erschwerter Ausleerung wird dagegen die Contraction der Bauchmuskeln gleichzeitig in Anspruch genommen. Die Contractionen der Darmmuskelfasern erfolgen zuweilen so heftig und rasch, daß die Faeces früher noch, als es dem Kranken gelingt sich aufs Nachtgeschirr zu setzen, herausgedrängt werden. Am Cadaver, also bei unzweifelhafter Lähmung des Gangliensystems erfolgen keine Stühle, obgleich zuweilen die Därme mit einer beträchtlichen Kothmenge angefüllt sind. Mithin ist der Durchfall keine Erscheinung von Lähmung des Gangliensystems.

In den Leichen fanden wir den Magen zuweilen contrahirt und zusammengedrückt. Einige Mal sahen wir auch Zusammendrückung des Darmkanals an verschiedenen Stellen und Einstülpung eines Darmtheiles in den andern (invaginatio). In ei-

nem Leichname fanden sich sogar im Verlauf des ganzen Darmkanals mehrere Einstülpungen. Wie läßt sich diese Erscheinung erklären? Sollte sich wohl der Darm in Folge von Lähmung der Nervenfäden, die zu ihm laufen, einstülpen? Eine solche Einstülpung ist vielmehr Wirkung eines Krampfzustandes, durchaus nicht einer Paralyse.

Zu Anfange der Krankheit ist, wie schon bemerkt, der Herzschlag nicht schwach, der Puls nicht klein, zuweilen sogar voll, der Kranke athmet frei und das Blut fließt aus der geöffneten Vene leicht — auch diese Erscheinungen deuten nicht auf Lähmung des Gangliensystems hin.

Unmittelbar nach den starken Ausleerungen ändert sich das Krankheitsbild; der Kranke ist erschöpft, der Impuls des Herzens wird schwächer, der Puls wird klein oder läßt sich gar nicht mehr herausfühlen, die Respiration wird erschwert, der Körper erkaltet, es stellen sich Krämpfe ein, die Secretionen hören auf oder nehmen ab und das Blut fließt nicht mehr aus der geöffneten Vene. Wodurch sollte diese Veränderung der Krankheitserscheinungen bedingt werden? Die zweite Periode ist die Folge der ersten. Den Aerzten ist bekannt, daß unmittelbar auf zahlreiche Ausleerungen zuweilen bedeutende Erschöpfung, schwacher Herzschlag, Kälte des Körpers und Krämpfe folgen. Ferner ist es ausgemacht, daß bald nach zahlreichen Ausleerungen das Blut dick und dunkel wird. Dickflüssiges Blut durchdringt die feinsten Capillargefäße entweder nur mit Mühe oder auch gar nicht. Daß die Beschaffenheit des Blutes eine wichtige Rolle bei Erzeugung der Erscheinungen der zweiten Periode spielt, beweist die Wirkung der in die Vene gespritzten Salzlösung. Man spritze einige Unzen dieser Lösung in die Vene, verwandle auf diese Weise die Mischung des Blutes und mache es geeigneter zum Durchgange durch die Capillargefäße, so wird man be-

merken, daß das Herz kräftiger zu schlagen beginnt, das Blut freier in den Adern fließt, die Respiration erleichtert und die Körpertemperatur gehoben wird.

Das Blut der Cholerapatienten ist verschieden je nach der Krankheitsperiode; in der ersten Periode ist es noch nicht dick und klebrig und fließt frei aus der geöffneten Vene. Solches Blut ist hinsichtlich des Gehaltes an festen und flüssigen Theilen verschieden, je nach der Individualität, aller Wahrscheinlichkeit nach enthält es in der Mehrzahl der Fälle mehr feste Theile, als im Normalzustande; die Quantität des Fibrin's ist verringert, es ist jedoch auch sehr wahrscheinlich, daß die Qualität dieses Bestandtheiles verändert ist. Wiewohl solches Blut rasch coagulirt, so gerinnt es doch nur schwer und gibt einen lockern Blutkuchen. In der kalten Periode ist das Blut dick und schwarz und die Quantität der festen Bestandtheile ist viel bedeutender als im gesunden Blute. Lecanu fand bei seinen Analysen des Cholerablutes folgende Verhältnisse der festen Theile zum Wasser in demselben:

feste Theile	251 – 330 – 340 — 520
Wasser	749 – 670 — 660 – 480

Die Menge der Salze ist verringert (O'Saughnessy), und es ist klar, welcher Umstand in der kalten Periode die Verringerung der Flüssigkeiten im Blute bedingt, ebenso ist es auch leicht einzusehen, daß diese Verminderung bei verschiednen Subjecten verschieden ausfallen muß, je nachdem die Exsudation reichlich von statten ging oder nicht, und je nachdem das Exsudat viel aufgelöste Theile enthielt oder nicht. Reny, O'Saughnessy, Marchand und Simon fanden bei Cholerakranken der kalten Periode Harnstoff im Blute *).

---

*) Wir fanden nie eine saure Reaction des Blutes.

Bei den in der kalten Periode Gestorbenen fanden wir die Lungen blutarm, hellroth, das Blut im Herzen und den großen Gefäßen dagegen war dunkel und dick wie Theer.

Die rothe Farbe des Blutes hängt von der Oxydation desselben ab. Nun hat es aber in der kalten Periode seine Fähigkeit sich zu oxydiren nicht verloren, denn das Lungenparenchym war hellroth, und es entsteht daher die Frage, warum ist das Blut im Herzen und in den großen Gefäßen in dieser Periode dunkel? Weil es durch seine physikalischen Eigenschaften und aus andern Ursachen weniger zum Durchgange durch die Capillargefäße geeignet ist: es ist also fähig sich zu oxydiren, kommt aber nicht in erforderlicher Menge an den Ort, wo es sich mit dem Sauerstoff verbinden kann. Aus demselben Grunde wird auch die eingeathmete Luft, die mit der Lungenoberfläche in Berührung kommt, fast unverändert wieder ausgeathmet, denn Sauerstoff wird nur wenig verbraucht. Daher ist auch die ausgeathmete Luft kühl und die Wärmeentwickelung im Körper geschwächt, so daß die Patienten nur so lange warm sind, als sie sich in Berührung mit erwärmten Gegenständen befinden. Sobald wir letztere wegnehmen, wird die Körpertemperatur fast der Temperatur der umgebenden Luft gleich. —

Wie würde nun das Entstehen der Krämpfe zu erklären sein? Wir bekennen uns zu der Meinung, daß die obwaltende Blutarmuth hierbei keine unwichtige Rolle spielt. Nach unsern Beobachtungen erschienen die Krämpfe gewöhnlich dann, wenn der Puls sank und der Körper erkaltete, also, wenn der Durchgang des Bluts durch die feinen Capillargefäße schon beschränkt oder gänzlich aufgehoben war. Andererseits ist bekannt, daß sich nach bedeutendem Blutverlust sowohl bei Menschen als Thieren Krämpfe einstellen. Bemerkenswerth ist, daß die innormalen Verrichtungen des Nervensystems in Folge von Blut-

armuth sich hauptsächlich in der Rückenmarkssphäre zu erkennen geben, während eine starke qualitative Blutumwandlung ihren Einfluß hauptsächlich im Gehirn entfaltet.

Wir sahen die heftigsten Cholerasymptome an vollblütigen starken Leuten und bemerkten, daß diese vorzugsweise von der Krankheit heimgesucht wurden. Wir sahen ferner, daß die Säuferdyscrasie die Cholera nicht ausschließt; sondern daß sie im Gegentheil eher für sie inclinirt. Wir wissen, daß der typhöse Proceß sich hauptsächlich auf der Schleimhaut des Darmkanals offenbart. Ferner ist uns bekannt, daß die Schleimhautdrüsen des Darmkanals in acuten exanthematischen Processen und einigen Arten von Diarrhöen erkranken. Wir fanden, daß Schwangerschaft und Wochenbett die Cholera nicht ausschließen. Nur äußerst selten sahen wir, daß ein an phthisis tuberculosa Leidender von der Cholera befallen wurde. Endlich bemerkten wir während der ganzen Choleraepidemie fast gar keine acuten Krankheitsformen, deren Grund in einer rein fibrinösen Crase gelegen hätte. Dies die Erscheinungen, welche sich uns darboten. Versuchen wir nun zu zeigen, welchen Zusammenhang diese untereinander haben und wodurch die Coexistenz oder Nichtcoexistenz der Cholera mit gewissen krankhaften Zuständen bedingt wird.

Das Blut, zumal in der ersten Periode der Cholera, hat hinsichtlich seiner physikalischen Eigenschaften und seiner chemischen Zusammensetzung Aehnlichkeit mit demjenigen, welches wir bei vollblütigen Subjecten, bei Säufern, im Typhus, in acuten Hautkrankheiten, Puerperalkrankheiten und zu Anfange einiger Diarrhöen finden. Alle diese Zustände und Krankheiten charakterisiren sich durch Vorwalten der venösen, albuminösen Beschaffenheit des Bluts (venositas, albuminosis, hypinosis). In allen den

nannten Krankheiten ist das Blut klebrig, dunkel, coagulirt nur
ker und das Gerinnsel enthält viel Serum. Die Quantität des
rins ist im Blute solcher Individuen verringert, dagegen ist
Quantität des Albumens und der Blutkügelchen gewöhn-
vergrößert. Sowie die Beschaffenheit des Blutes bei den
geführten Zuständen der in der Cholera sehr ähnlich ist, so
tet auch in entsprechender Weise der örtliche Krankheitspro-
in letzterer Krankheit mehr oder weniger Aehnlichkeit mit
n in den erstern dar. So gibt sich der typhöse Proceß haupt-
hlich auf der Schleimhaut des Krummdarmes zu erkennen,
bei ein Exsudat im Gewebe der Peyerschen und solitären Drü-
zum Vorschein kommt. Dieses unterscheidet sich hinsicht-
seiner Eigenschaften bedeutend von dem in der Cholera be-
riebenen. Es hat je nach dem Grade der Dyscrasie und der
higkeit des Plasma zu coaguliren auch einen verschiednen
rad von Festigkeit. In schweren Fällen erscheint es besonders
den Gekrösdrüsen, rothgrau, locker, fast wie auseinander-
lende Gehirnmasse. Das typhöse Product erweicht in der
lge noch mehr und sondert sich entweder von den normalen
weben des Organismus oder wird aufgesogen. In der Pe-
de der Auflockerung und Erweichung stellt es eine schwamm-
tige blutsickernde Masse dar. Der Blutveränderung im Ty-
us entsprechend, werden an Leichnamen folgende Erscheinun-
n wahrgenommen. Bald nach dem Tode bemerkt man an
rschiedenen Stellen auf der Haut Flecken von dunkelrother
d blaugrauer Farbe, die Muskeln sind dunkel, braunroth ge-
rbt; die serösen Häute, besonders das Peritonäum, haben
ht ihren normalen Glanz und zuweilen ist letzteres mit einer
brigen Flüssigkeit bedeckt. Ferner bemerkt man an verschiede-
n Stellen Hyperämie der Schleimhäute, der Lungen, des Ge-
rns und seiner Häute, wie auch der allgemeinen Decken, und

nicht selten findet man in Folge solcher Hyperämie blutiges Extravasat, besonders auf den Schleimhäuten, seltner dagegen im Gewebe der Organe selbst, z. B. des Gehirns.

Bei Scharlach und Masern findet man die Drüsen des Krummdarmes und ebenso auch die Mesenterialdrüsen geschwollen.

Exsudatbildung findet sich bei sporadischen Durchfällen und Dysenterieen nicht nur auf der freien Oberfläche des Darmkanals sondern auch im Gewebe der Schleimhaut und vorzüglich der Drüsen. Bei diesem Proceß wird das Blut in Folge reichlicher Ausschwitzung dick und dunkel wie Theer. Eine solche Veränderung der physikalischen Bluteigenschaften zieht Anämie des Gehirns, der Lungen, ferner Zusammenfallen der Gewebe und Krämpfe nach sich.

Dies sind Resultate der vielfachen Beobachtungen Rokitansky's.

In allen den angeführten Krankheitszuständen sehen wir, daß das Blut sich nicht vollkommen frei in den Capillargefäßen bewegt, daß es stockt, und zwar hauptsächlich in einigen Theilen des Körpers. Was ist die Ursache dieser Erscheinung? Wodurch wird der Umstand bedingt, daß in der Cholera und in andern Processen mit venöser Crase Blutstasis und Ausschwitzung gerade so vorzüglich oft auf der Schleimhaut der Speisewege angetroffen wird? Ich glaube, daß der Grund dieser Erscheinung, wo nicht ganz, so doch zum Theil in der verschiednen Weite der Capillargefäße verschiedner Theile unseres Körpers liegt. Je weiter die Capillargefäße, desto leichter entsteht unter ähnlichen Bedingungen Stockung des Blutes in ihnen. Ich führe die Tafel Valentins an, um den mittlern Durchmesser der Capillargefäße verschiedner Organe zu zeigen. Er nahm als Ein-

:it den Durchmesser der Capillargefäße der Gehirnmasse an
nd erhielt folgende Verhältnißzahlen:

für die Haargefäße	der Lungen	0,97
= = = =	des nerv. medianus	2,3
= = = =	des musc. biceps	3,3
= = = =	der Haut	3,6
= = = =	der Darmzotten	4,4
= = = =	der Dünndärme	4,9
= = = =	des Magens	5,4
= = = =	der Nieren	5,5.

Natürlich ist die Exsudatbildung im Drüsengewebe keine
usschließlich eigenthümliche Erscheinung der Cholera, denn sie
vird, wie wir schon früher bemerkten, auch in vielen andern
Krankheiten gefunden, aber nichts desto weniger haben Diejeni=
zen, von denen die genauere Untersuchung dieser Exsudate ver=
achlässigt wurde, Unrecht; denn sie sind in der Cholera, wie in
en übrigen Krankheitsprocessen der Ausdruck eines allgemeinen
eidens des Organismus und wenn wir weiter die Qualität und
Quantität dieses Exsudats in Betracht ziehen, so müssen wir zu
em Resultate kommen, daß das Exsudat in der Cholera nicht
elten in solcher Qualität und Quantität erscheint, wie wir es
ei andern Krankheitsprocessen nicht finden. Man pflegt zu sa=
en, daß eine so stark ausgeprägte Exsudationsbildung auf der
Schleimhaut der Speisewege keine beständige Erscheinung in der
Cholera sey und daß Fälle vorkommen, in denen das Exsudat
eineswegs beträchtlich ist. Hierauf antworten wir, daß auch
ndere Krankheitsprocesse allgemeiner Art sich nicht immer
leichmäßig auf der Schleimhaut der Speisewege oder in an=
ern Geweben ausdrücken. Zuweilen verlaufen Dyscrasieen sehr
asch, und bedingen den Tod des Patienten, ohne daß sich im
eichnam die gewöhnlichen dyscrasischen Producte oder örtliche

Ablagerungen auffinden lassen, dennoch aber bemerkt man eine auffallende Abweichung von der normalen Blutmischung (wie z. B. im Typhus). Auch in den chronischen Dyscrasieen werden nicht immer Localaffectionen bemerkt. So können scrophulöse, arthritische und venerische Dyscrasie ohne örtliche Ablagerungen existiren — und in solchen Fällen bedingt oft erst ein unbedeutender Reiz das Erscheinen örtlicher Merkmale der fehlerhaften Säftemischung. Warum ist in der epidemischen Cholera die Exsudatbildung auf der freien Oberfläche der Schleimhaut bei Weitem beträchtlicher, als in ihrem Gewebe? Vollkommen befriedigend können wir diese Frage nicht beantworten, wiewohl diese Erscheinung im Allgemeinen bei der Entzündung von Häuten bemerkt wird. Die Ursache hiervon ist nach Müllers und Rokitansky's Meinung wahrscheinlich dieselbe, nach welcher in den Absonderungsorganen hauptsächlich auf der freien Oberfläche Flüssigkeiten secernirt werden — nämlich die, daß auf der freien Oberfläche sich weniger Schwierigkeiten dem Austreten von Flüssigkeiten entgegenstellen.

Wir werden uns bei dem Exsudationsprocesse auf der Schleimhaut des Darmkanals etwas länger aufhalten, als eigentlich in unserer Absicht lag, weil derselbe einen bekannten Pathologen in Moskau zu einer falschen Ansicht über das Wesen der Cholera verleitetet hat.

Die Ursache der Blutstasis und Exsudatbildung liegt entweder im Blute oder in den Capillargefäßen.

a. Das Blut wird, wenn es seine physikalische Normalbeschaffenheit verloren hat, untauglich zur Circulation in den Capillargefäßen. Es ist einleuchtend, daß Blut, welches klebrig geworden ist, sich nur schwer in den Capillargefäßen bewegt, daher in gewissen Theilen derselben stockt und hierdurch die Erscheinungen der Exsudatbildung verursacht. Die Experimente

ℜagendie's sind ebenfalls bekannt: er brachte Stoffe in's
Blut, welche es klebrig machten, als z. B. Baumöl, Gummi
nd eine Auflösung von Dextrin. Bald nach Veränderung der
Bluteigenschaften durch ebengenannte Flüssigkeiten bemerkte er
n verschiedenen Körpertheilen, vorzüglich aber in den Lungen,
rscheinungen von Blutstasis nud Exsudation. Andrerseits be-
merkte man bei Verdünnung des Blutes wie z. B. wenn man
nem Thiere einige Pfunde Wasser in die Vene spritzte, daß ein
ustand von Anämie eintrat und daß sich an verschiedenen Thei-
n des Körpers ein seröses Exsudat ausschied.

b. Die Capillargefäße erweitern sich und die Blutcircula-
on wird in ihnen verlangsamt. Die Gefäßerweiterung erfolgt
urch mechanische Ursachen oder nach Lähmung der Gefäßner-
en. Letztere kann von sehr verschiedenen theils auf der Peri-
pherie theils im Centrum wirksamen Einflüssen abhängen.
n Dyscrasieen kann das Blut die Lähmung der Nerven herbei-
führende Ursache sein. Diese Erklärung gründet sich auf Be-
obachtungen, von Exsudationserscheinungen in den durchsichtigen
Häuten, welche sich in Folge verschiedner Irritamente auf ihnen
zeigten. Ich werde den Proceß einer solchen Exsudation in
Kürze zu exponiren versuchen.

1. Verengerung der Capillargefäße und dadurch äußerst
beschleunigte Blutcirculation.

2. Erweiterung der Gefäße und dadurch verlangsamte
oder gleichmäßige Circulation des Blutes.

3. Unregelmäßige Blutbewegung, die gleichsam stoßweise
hin und her erfolgt und endlich Blutstockung. Hierbei zerreißen
die Gefäße zuweilen an einigen Stellen und es erfolgt Blut-
erguß. Gleichzeitig mit der Blutstasis schwitzt Serum in dem
Gewebe der umgebenden Theile aus und in der Folgezeit dringt

Blutflüssigkeit (plasma sanguinis) durch die Gefäßwände und verbreitet sich weiter in den Umgebungen.

Erweiterung der Capillargefäße und starke Blutanfüllung derselben nennt man Blutüberfüllung der Gefäße — hyperaemia.

Der Zustand, in welchem das Blut in den Capillargefäßen sich zu bewegen aufhört, die Blutkörperchen sich dicht an einander legen und sich nicht nur in der Mitte des Gefäßes, sondern auch an den Seiten desselben in großer Menge anhäufen, wenn also Lymphkörperchen (farblose Blutkörperchen) sich zwischen farbigen Blutkörperchen lagern, wird Stockung des Blutes — stasis genannt.

Der dritte Moment ist derjenige, in welchem die Blutflüssigkeit aus den Capillargefäßen austritt — exsudatio.

Verengerung der Capillargefäße ist keine beständige Erscheinung und erfolgt entweder durch selbstständige Contraction ihrer Wände oder secundär durch Zusammenziehung des Organgewebes, und endlich unter Einfluß beider Ursachen zugleich. — Die verstärkte Schnelligkeit der Blutbewegung in den Capillargefäßen ist Folge der Verengerung und basirt sich auf physische Gesetze. —

Es ist eine unrichtige Behauptung, daß Hyperämie und Stasis des Blutes nur Folge von Erweiterung der Capillargefäße sei. Letztere kann in einigen Fällen eine rein consecutive Erscheinung sein, namentlich da, wo die Ursache der Blutstasis in der physikalischen Beschaffenheit des Blutes selbst liegt. Außerdem kann man oft bei der genauesten und umständlichsten mikroskopischen Untersuchung nicht sagen, welche von beiden Erscheinungen, gehinderte Bewegung des Blutes in den Capillargefäßen oder Erweiterung derselben, die frühere sei.

Ich erwähnte dieser Facta zur Erklärung der Exsudations-
rscheinung. Herr S. hätte zur Erklärung dieser Erscheinung
Data aufsuchen sollen, die sich auf irgend einen Grund stützen;
um diese war es ihm jedoch nicht zu thun. Er nimmt als Ursache
ür die Erscheinung der Cholera Lähmung der Ganglien-Nerven
m, und gelangt zu diesem Schlusse durch Beobachtung der ver-
ingerten Herzthätigkeit. Allein der Impuls des Herzens ist im
Beginn der Krankheit nicht schwach, der Puls nicht klein, wie-
vohl der Kranke häufige Ausleerungen durch Stuhl und Er-
rechen hat. Das Eintreten einer geschwächten Activität der
Ganglien-Nerven, wie auch der übrigen Theile des Nerven-
ystems, gibt sich in der Cholera erst später zu erkennen; es ist
lso unrichtig, dieselbe als Ursache der Krankheit anzunehmen,
a sie reinweg nur Folge derselben ist. Wenn wir den Gang der
Krankheit genau erwägen und an die gewöhnliche Aufeinander-
olge der Symptome, wie auch an die Wirkung der in die Vene
ebrachten Salzauflösung zurückdenken, so können wir mit
rößter Wahrscheinlichkeit behaupten, daß die geschwächte Herz-
hätigkeit, die erschwerte Respiration und die Kälte des Körpers
Erscheinungen sind, denen eine veränderte Blutbeschaffenheit zu
Grunde liegt. Es versteht sich von selbst, daß das Blut durch
Vermittlung der Nerven aufs Herz wirkt, denn Anämie bedingt
ine geschwächte Activität derselben. Man verdünne das Blut,
nache es zum Durchgange der Capillargefäße, zur Ernährung
nd Belebung der Nerven und übrigen Gewebe des Organis-
nus geeignet — und die Erscheinungen einer geschwächten Acti-
ität des Nervensystems verschwinden.

Wir wiederholen, daß wir nicht wissen, was Herrn S. be-
ogen hat, als Ursache der Exsudationserscheinung in der Cholera
ne primäre Affection der Ganglien-Nerven anzunehmen. —
Die Anatomie hat ihm keine Affection der Ganglien-Nerven

gezeigt, und die Pathologie lehrt, daß in Krankheiten, in denen das Blut dem Cholerablute ähnlich ist, die Exsudation vorzüglich auf der Schleimhaut des Krummdarmes vor sich geht. Physiologische Experimente zeigen, daß der Exsudationsproceß nicht selten durch gewisse Eigenschaften des Blutes bedingt wird und daß solches Blut, wie wir es bei Cholerapatienten finden, häufig Ursache der Exsudation ist. —

Eine Lähmung des Gangliensystems annehmen und nicht darthun, wodurch sie bedingt wird, heißt Nichts sagen. Lähmung ist Vernichtung der Nervenfunction. Wovon hängt sie ab? Es existirt keine Erscheinung ohne Ursache. Im Allgemeinen (nicht allein in der Cholera) beobachten wir oft Erscheinungen von Thätigkeitsschwäche des Nervensystems und finden, daß sie entweder permanent oder vorübergehend sind. Bei den permanenten Erscheinungen finden sich auffallende Veränderungen in der Structur der Nerven (die Nervenfäden sind theils zusammengedrückt, theils ganz vernichtet); dagegen finden wir bei den rasch vorübergehenden Symptomen nicht so bedeutende Veränderungen; sie werden durch Umwandlung des ernährenden Saftes bedingt. Natürlich muß in Folge der Veränderung desselben auch eine Veränderung im Nervensystem selbst vorgehen; aber sie ist oft so gering, daß selbst die genaueste Untersuchung sie nicht nachweisen kann. Im letztern Falle kehrt die Verrichtung des Nerven allmälig zur Norm zurück, sobald das Blut seine Normaleigenschaften wieder erlangt. —

Es gab eine Zeit, in welcher auch Typhus zu den Nervenkrankheiten gezählt wurde. Allerdings wird im Typhus das Nervensystem afficirt, und oft sogar mehr als in der Cholera; allein die Ursache des Typhus ist uns bekannter, als die der Cholera, und außerdem die Pathologie desselben besser bearbeitet.

In neuerer Zeit hat man die nervösen Symptome des Typhus genauer geprüft und ihre Abhängigkeit vom Blute gezeigt. —

Wir glauben, und stützen uns dabei auf die während des Lebens und nach dem Tode gesammelten Data über Cholera-patienten, daß die Exsudatbildung auf der Schleimhaut der Speisewege durch die Qualität des Blutes bedingt wird, ganz ebenso, wie dies im Typhus und andern Krankheiten erwiesen ist, wie auch, daß die Affection der Nerven eine rein secundäre ist. Es ist bekannt, daß hauptsächlich starke und vollblütige Leute von der Cholera befallen werden. Wenn also die primäre Wirkung der entferntern Ursache die Nerven träfe, so müßten wir unter den Opfern dieser Krankheit natürlicher Weise auch auf vorzüglich nervenschwache Subjecte stoßen. Allein die Beobachtung lehrt, daß dyscrasische und nervenschwache Individuen viel seltener von der Cholera afficirt werden. Es ist von Wichtigkeit, daß während beider Epidemieen der Charakter der herrschenden Krankheiten sich änderte; denn wir sahen reine Entzündungskrankheiten fast gar nicht; dagegen hatten wir Gelegenheit, viele Krankheiten mit albuminöser, venöser Crase zu beobachten.

Herr S. sagt: »Es scheint mir Umstände zu geben, die, bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft, keine primäre Affection des Blutes in der Cholera zulassen. Krankheiten, die hierdurch entstehen, als z. B. Typhus, acute Hautausschläge, Puerperalkrankheiten und Entzündungen, haben einen mehr oder weniger regelmäßigen Verlauf, ihre Symptome entwickeln sich langsamer oder schneller, aber verwischen sich nicht gegenseitig, wie in der Cholera, und dann fordern sie auch dem Anschein nach eine gewisse Zeit für ihre Erscheinung.«

Allein der Verlauf der Puerperalkrankheiten und anderer ist durchaus um nichts regelmäßiger, als der Verlauf der Cholera. — In letzterer ist die 2te Periode die Folge der ersten. Was die

Bedingungen ihres Ueberganges in die Reactionsperiode und den sogenannten typhösen Zustand betrifft, so werden wir uns hierüber mit Hinweisung auf die wichtige Rolle, welche das Blut bei Hervorbringung der Erscheinungen dieser Periode spielt, sogleich aussprechen. Entschieden aber müssen wir uns dagegen erklären, daß die Symptome der Cholera, wie auch die anderer Krankheiten, sich gegenseitig verwischen; im Gegentheil behaupten wir, daß sie in bester Ordnung, eins von dem andern abhängend, auf einander folgen und eine gewisse Zeit für ihre Erscheinung in Anspruch nehmen, eine Behauptung, die durch unbefangene Beobachtung von Cholerafällen von ihrem Anfange an bis zu ihrem Ende vollkommen gerechtfertigt wird.

Nachdem ich mich über die Symptome der beiden ersten Perioden der Cholera ausgesprochen habe, gehe ich zur Erklärung der Erscheinungen in der Reactionsperiode über. Im Reactionsstadium wird das Blut dünn und fließt leicht aus der geöffneten Vene. Während des sogenannten typhösen Stadiums coagulirt das aus der Ader gelassene Blut beinahe gar nicht; es fließt sehr lange aus den Schröpf- und Blutegelwunden und ergießt sich ins Zellgewebe. —

Wodurch wird diese Blutverdünnung zu Wege gebracht? Sie ist einerseits die Folge von Wasseraufnahme ins Blut, andererseits, zumal wenn der sogenannte typhöse Cholerazustand eingetreten ist, rührt sie wahrscheinlich von qualitativer Umänderung des Fibrins her. —

Die Reactionsperiode wird nur selten rein und ohne die sogenannten typhösen Erscheinungen beobachtet. Wodurch werden nun diese Erscheinungen bedingt oder was ist die Ursache des (von vielen Aerzten so genannten) Ueberganges der Cholera in Typhus? Es ist bekannt, daß, wenn bei einer Gebärmutterentzündung nach der Geburt die Entzündung in Eiterung über-

eht, sich in Folge von Eiteraufsaugung ins Blut (pyaemia)
Erscheinungen entwickeln, die man typhöse nennt. Die Kranke
delirirt, wirft sich hin und her und verfällt darauf in einen sopo-
rösen Zustand. In andern Dyscrasieen — als acuter Tuber-
culose, Rotzkrankheit u. s. w. — stellen sich in Folge der durch
Blutalteration eintretenden Gehirnaffection Erscheinungen ein,
die denjenigen ähnlich sind, welche wir im Typhus wahrnehmen.
Woher kommt es nun, daß sich in verschiednen Krankheiten ein
und dieselben Erscheinungen vorfinden? — Zur Beantwortung
dieser Frage ist es nothwendig sich zu erinnern, wie die Nerven,
wenn sie gereizt werden, reagiren. Reizen wir z. B. den Seh-
nerv — so wird die Reaction der Reizung in Wahrnehmung von
Licht bestehen. Bei Gefühlsnerven wird sich die erfolgte Irrita-
tion durch Schmerz, bei Bewegungsnerven durch Bewegung
kund geben. Gebrauchen wir nun auch die verschiedenartigsten
Reizmittel — mechanische, wie chemische, Säuren, Alkalien,
Electricität u. s. w. — die Reaction wird doch immer eine und
dieselbe sein. Daher zeigen sich im Typhus, bei acuter Tuber-
culose, bei der Rotzkrankheit und bei Blutumwandlung, welche
in Folge von aufgesogenem Exsudate entstand, Gehirnaffectionen,
die in ihren Symptomen viel Aehnlichkeit mit einander haben.
Wenn in jeder dieser Krankheiten verschiedenartige Symptome
von Gehirnaffection wahrgenommen werden, so hängt dieses
nicht von der verschiednen Natur der Ursachen, sondern davon
ab, daß das Gehirn ein complicirtes Organ ist, aus mehreren
Organen besteht und eine Reizung desselben verschiedene Er-
scheinungen bieten muß, je nachdem dieser oder jener Theil affi-
cirt wurde. Die sogenannten typhösen Erscheinungen in der
Reactionsperiode der Cholera werden durch Veränderung des
Blutes bedingt. In dieser Periode wird der Herzschlag stärker,
der Puls voller, die Circulation in den Capillargefäßen be-

schleunigter und die gruppenweise angehäuften Blutkügelchen trennen sich von einander. Das gestockte Blut hat sich in seinen Eigenschaften verändert und verändert, indem es wieder in die circulirende Blutmasse eintritt, auch diese. Je beträchtlicher aber die Veränderung und je größer die Quantität des gestockten Blutes war, desto umfänglicher müssen die Folgen sein, welche der Wiedereintritt desselben in die Circulation hervorbringt. Außerdem verändert sich die Blutmischung einerseits durch Zurückhaltung von Bestandtheilen, welche zur Ausführung bestimmt sind, z. B. Harnstoff, andererseits durch Aufnahme entarteter und somit schädlicher Stoffe, was z. B. bei der Exsudataufsaugung der Fall ist. In den physischen Eigenschaften des Blutes sehen wir eine ähnliche Umwandlung, wie bei den putriden Typhusformen und dem Eintritt eines eitrigen Exsudates ins Blut (pyaemia post amputationes, metritidem puerperarum u. s. w.) gefunden wird*).

Wenn das Exsudat aufgesogen werden soll, muß es flüssig sein. Festes Exsudat kann zerfallen, sich auflösen und so zur Aufsaugung geeignet werden. Die Folgen der geschehnen Exsudataufsaugung sind, je nach der Qualität und Quantität des Aufgesognen, verschieden. Zuweilen wurde das Eindringen des Exsudates ins Blut von Frostanfällen begleitet, die in ihrem Erscheinen keine regelmäßige Ordnung zeigten. Wir fanden auch metastatische Ablagerungen in den Lungen, der Leber und der Milz. Sie sind örtliche Offenbarung der Dyscrasie, Erscheinung von Coagulation der krankhaft veränderten Blutflüssigkeit. In andern Dyscrasieen bemerkt man eine solche Ausscheidung und Coagulation des Plasmas in den Höhlen des Herzens und der

---

*) Siehe Mittheilungen von Pr. Warwinsky und Dr. Polunin im medicinischen Journale Moskau's.

großen Gefäße (Venen); viel häufiger aber nimmt man diese Erscheinung in den Capillargefäßen und hauptsächlich in denen der drüsigen Organe wahr. Sie kommt deßhalb in den Capillargefäßen häufiger vor, weil die Circulation in ihnen langsamer vor sich geht und am häufigsten in den drüsigen Organen, weil die Capillargefäße hier für die Blutreinigung bestimmt sind. Wir sahen in Folge von Exsudataufnahme Entzündung der Lymphgefäße und Eiterablagerung in den Lymphdrüsen. — Dennoch führt die Aufnahme des Exsudates ins Blut nicht immer lethalen Ausgang herbei, denn in der Dyscrasie gibt es Gradationen und die Heilkraft der Natur selbst kann die Blutbeschaffenheit wieder verbessern. Je weniger die Dyscrasie entwickelt ist, desto leichter ist das Zurückführen in den Normalzustand. Es ist bekannt, daß Exsudate der Pleura und des Peritonäums aufgesogen werden und ein Theil derselben in der thierischen Oeconomie verbraucht, der andere als unbrauchbar durch die Absonderungsorgane ausgeschieden wird.

Warum ist im Reactionsstadium das Blut während der sogenannten typhösen Erscheinungen dunkel? — Der Farbestoff der Blutkügelchen wird nur dann an der Luft hochroth, wenn er in den Blutkügelchen eingeschlossen ist; umgekehrt aber, d. h. sobald dieser Stoff aus den Blutkügelchen heraustritt und sich in der Flüssigkeit auflöst, verliert er die Eigenschaft, sich an der Luft hochroth zu färben. Es ist bekannt, wie leicht der Farbestoff in Krankheiten, welche sich durch Blutzersetzung charakterisiren, im Serum aufgelöst wird. In Leichen solcher Subjecte findet man die innere Membran des Herzens und der großen Gefäße von gefärbtem Serum durchdrungen. Auch bei Cholerapatienten, die in Folge der sogenannten typhösen Erscheinungen starben, finden wir die innere Membran des Herzens und der großen Gefäße zuweilen geröthet. Der Farbestoff des Blutes —

Hämatin — ist noch wenig erforscht. Nach dem, was wir durch die Anatomie wissen, läßt sich schließen, daß er die Eigenschaft, durch Sauerstoff hochroth zu werden, mehr oder weniger verlieren kann, wenn er auch in den Blutkügelchen enthalten ist. Wir haben nicht selten bemerkt, daß Kranke im Reactionsstadium während der sogenannten typhösen Erscheinungen, bei vollkommner Permeabilität der Lungen, über Schwerathmigkeit klagten. Wie ist eine solche Schwerathmigkeit zu erklären? Wir meinen, daß die Kügelchen die Eigenschaft, Sauerstoff einzusaugen und diesen den organischen Geweben zuzuführen, mehr oder weniger verlieren; wiewohl genug Sauerstoff in die Lungen dringt, so wird doch nicht so viel aufgenommen, als für die normalen Verrichtungen des Organismus erforderlich ist *).

Wir sagten, daß der Harn bei den von der Cholera Genesenden blaß, wässerig und leicht ist. Gewöhnlich nennt man solchen Harn nervös (urina nervea, spastica). Allerdings finden wir in vielen Nervenkrankheiten den Harn mit ebengenannten Eigenschaften; es fragt sich aber noch, ob diese von einer Nervenaffection oder von einer Veränderung irgend eines andern Theiles des Organismus abhängen. Klinische Beobachtungen haben schon längst bewiesen, daß sich der größte Theil der Nervenkrankheiten auf anämischem Boden entwickelt, und die chemische Analyse weist nach, daß bei solchen Kranken die Quantität der Blutkörperchen sehr oft vermindert ist. Die Blutkügelchen enthalten den Farbstoff des Blutes und es ist sehr möglich, daß die Meinung derjenigen Chemiker richtig ist, die den Farbstoff des Harns für das Resultat einer Metamorphose des Hämatins betrachten. Bei den von der Cholera und dem Typhus

---

*) Siehe Mittheilungen von den DD. Warwinsky und Polunin im medicinischen Journale Moskau's.

Genesenden ist blasser Harn eine Erscheinung von Anämie; er enthält wenig feste Theile.

Nachdem wir die Erscheinungen der Cholera und ihre Bedeutung auseinandergesetzt haben, werden wir jetzt noch Einiges über ihre Ursachen, die Art ihrer Verbreitung, die Mittel, um dieselbe zu verhindern, und die Behandlung hinzufügen.

In Indien wüthet die Cholera endemisch und die Bedingungen ihres Daseins hängen von der Lage dieses Landes ab. Im Jahre 1817 zeigte sich daselbst die Cholera bald nach einem starken Austritt des Ganges, und deßhalb hielten Einige diese Ueberschwemmung für die Ursache der Cholera. Nach Ueberschwemmungen bleiben an den Ufern animalische und vegetabilische Substanzen zurück, die in Folge der Sonnenhitze in Fäulniß übergehen; die Producte dieser Fäulniß verdunsten mit den Flüssigkeiten, füllen die Luft an und verderben sie. Unstreitig wirken solche Verunreinigungen der Atmosphäre schädlich auf die Gesundheit lebender Wesen ein; allein folgende Gründe stellen sich entschieden der Annahme entgegen, daß gerade die Cholera auf diesem Wege erzeugt werde:

1. Ueberschwemmungen finden alljährlich auch in andern Gegenden statt, ohne daß die Cholera sich als Endemie einbürgert.

2. Es gibt mehrere derartige Sumpfgegenden, in denen die Cholera nie gewesen ist.

3. Das Wüthen der Cholera ließ trotz des Aufhörens der Fäulnißbedingungen auf gewissen Theilen der Erdoberfläche nicht nach. Als Beweis dafür diente die vorjährige Epidemie; denn ungeachtet der Decemberfröste brachte man uns Kranke mit den unzweifelhaftesten Symptomen der Cholera.

4. Die Cholera zeigt sich in ihrer ganzen Heftigkeit auch in solchen Gegenden, in denen weder Sümpfe, noch Ueberschwemmungen sind.

5. Die Cholera wird auch in hochgelegnen Gegenden beobachtet.

Nichts desto weniger läßt sich aber nicht in Abrede stellen, daß sie im Sommer und Herbst stärker wüthet als im Winter, und daß sie in niedrig gelegnen Gegenden häufiger und verheerender auftritt als in hohen, und in Rücksicht auf die vorliegenden Thatsachen kann man wohl mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß Verunreinigung der Luft mit faulenden Stoffen wesentlich zur Erzeugung der epidemischen Cholera beiträgt. Jedenfalls jedoch würde die Behauptung, daß die Gegenwart dieser Stoffe allein hinreiche, um eine Choleraepidemie zu entwickeln, falsch oder wenigstens nicht hinlänglich begründet sein. Es ist aber möglich, daß die Veränderung der uns umgebenden Medien, durch welche die Cholera bedingt wird, so complicirt ist, daß, wenn auch eine Bedingung aufhört, doch noch zwei oder drei nachbleiben. Wenn das erwiesen wäre, so würde es sich erklären lassen, sowohl warum sie zu allen Jahreszeiten herrscht, als auch warum sie nicht in jeder Jahreszeit mit gleicher Kraft wüthet. —

Wodurch wird die Verbreitung der Cholera bedingt und wodurch läßt sich ihr epidemisches Erscheinen in unsern Gegenden erklären?

Um diese Frage zu beantworten, haben wir in gegenwärtiger Zeit noch nicht genug Erfahrung über das Wesen der Krankheit und die Bedingungen ihrer Entwicklung. Diesem Mangel hat von vielen Seiten her durch Hypothesen abgeholfen werden sollen, die jedoch, der Natur der Sache nach, eines festen Grundes entbehren und die wir deßhalb nur kurz erwähnen. —

Die Einen suchten die Ursache der Cholera außerhalb unse-
Planeten und glaubten, daß die Bedingungen ihrer Ent-
hung in gewissen Verhältnissen verschiedener Himmelskörper
Erde begründet seien. Andere beschränkten sich mit ihren An-
ten auf die Erde allein und suchten den Grund bald in diesem,
ld in jenem Medium oder Stoffe, mit welchem wir in immer-
hrender oder doch wenigstens in sehr häufiger Beziehung
hen, und unter diesen klagten Einige die Luft, Andere das
asser, noch Andere die Nahrungsmittel rc. an.

1. Man glaubte, daß die Luftmischung sich ändere und
tersuchte demzufolge in Paris während der Epidemie im Jahre
30 die Luft von Zimmern, in denen Cholerakranke lagen,
ner die Luft im Luxemburgschen Garten und auf dem Vendôme-
tze; fand jedoch überall Sauerstoff und Stickstoff in dem ge-
hnlichen Verhältnisse vor. Während der gegenwärtigen Epide-
e in Moskau untersuchte auch Herr Laskowsky die Luft und
id, soviel bis jetzt bekannt ist, daß die Quantität des Sauer-
ffs und Stickstoffs in der Luft auch bei uns unverändert war.
ist indeß doch nicht unmöglich, daß sich in der Luft eine die
olera erzeugende Substanz befände, welche unsern jetzigen
mischen Untersuchungsmitteln sich noch entzöge. So glauben
nige die faulenden Theilchen, welche in der Luft sich befinden,
dere die Beimischungen, welche sie durch Revolutionen im
nern unseres Planeten (als vulkanische Ausbrüche u. s. w.)
ält, der Erzeugung der Cholera anklagen zu dürfen.

2. Man behauptete, daß Electricität, Magnetismus die
sachen der Cholera wären.

3. Es wurden die äußerst kleinen mikroskopischen Thierchen,
lche sich in der Luft und im Wasser finden, als Ursache ange-
men; allein die Cholera herrscht auch in solchen Zeiten, wo diese
ierchen weder in der Luft, noch im Wasser zu entdecken sind.

4. Man hielt Krankheiten der Cerealien für Ursachen der Cholera, jedoch sehr oft läßt sich die Gegenwart solcher Krankheiten weder gleichzeitig mit der Cholera, noch vor Entstehung derselben nachweisen.

5. Das gemeine Volk lenkte seinen Verdacht sogar oft auf Vergiftung des Wassers und der Nahrungsmittel; allein die Krankheitserscheinungen und die genaue Untersuchung des Wassers wie der Nahrungsmittel widerlegten denselben.

In Folge verschiedenartiger Umänderungen der uns umgebenden Medien, welche uns größtentheils unbekannt sind, erfolgen auch Veränderungen in der Mischung unseres Körpers. Sie drücken einen besondern Stempel auf alle pathologischen Processe, die sich gleichzeitig mit ihnen entwickeln. Gediegne Beobachter haben schon lange diese Erscheinung wahrgenommen und belegten sie mit dem Namen genius epidemicus. Nicht lange vor dem Auftreten der vorjährigen Epidemie, wie auch zur Zeit ihres Wüthens klagten sehr viele Bewohner Moskau's über Unwohlsein. Die Symptome, die sie belästigten, waren folgende: Schwäche, Müdigkeit, Uebelkeit, Kollern im Leibe, Appetitverlust, Durchfall und zuweilen sogar Erbrechen. Gleichzeitige Affection vieler Personen, welche sich nicht in unmittelbarer Berührung mit einander befanden, ließ glauben, daß die Ursache in dem Medium läge, mit welchem wir uns in immerwährender oder sehr häufiger Beziehung befinden.

Indem das epidemische Moment auf die Organismen überhaupt einwirkte, veränderte es auch den Charakter der herrschenden Krankheiten; denn kurz vor dem Erscheinen der Epidemie und während der Zeit ihres Wüthens bemerkten wir fast gar keine reinen Entzündungen (inflammationes activae). Ueberhaupt existirten Krankheiten mit rein ausgeprägter fibrinöser Crase gar nicht. Dagegen schloß das epidemische Moment nicht

Krankheiten mit venöser Crase aus (hypinosis, albuminosis). Wir hatten Gelegenheit in dieser Zeit an einigen Subjecten Typhus zu beobachten und bemerkten, wie sich bei Einigen unter ihnen eine veränderte Blutmischung als Bluterguß in das Gewebe der Haut manifestirte.

Gleichzeitig mit der epidemischen Cholera bemerkte man in verschiednen Gegenden Viehseuchen. Hauptsächlich erkrankte Hornvieh, weniger indeß die Einhufer. — Vögel und Fische waren auch nicht vor Krankheit geschützt. Die Symptome dieser Viehseuchen waren in vieler Hinsicht denjenigen, welche wir in der Choleraepidemie beobachteten, ähnlich. Ob man auch in gegenwärtiger Epidemie Cholerasymptome unter den Thieren bemerkt hat, weiß ich nicht, da ich selbst keine Gelegenheit hatte kranke Thiere zu beobachten.

Wenn die Ursache der Krankheit in dem uns umgebenden Medium liegt, mit dem wir in immerwährender Beziehung stehen, warum werden wir dann nicht Alle gleich afficirt? Bei Beantwortung dieser Frage erinnere man sich daran, daß überhaupt nicht alle Ursachen auf verschiedne Individuen gleiche Wirkungen äußern. Wir sehen oft, daß Leute sich ganz denselben Einflüssen aussetzen, allein es entwickeln sich bei ihnen verschiedne Krankheiten, bei dem Einen bilden sich Lungentuberkel, bei dem Andern nicht. Woher kommt es, daß aus gleichen Ursachen verschiedne Folgen entspringen? — Daher, weil Mischung und Constitution verschiedner Individuen verschiedenartig sind. So läßt sich die von Rokitansky in neuester Zeit bemerkte Erscheinung, daß einige Krankheiten sich gegenseitig ausschließen und nicht gleichzeitig in einem und demselben Subjecte existiren können, wie auch daß mit dem Auftreten einer die andere verschwindet, erklären. Krebs, wie Tuberkel, bilden sich aus Exsudat und ihrer Bildung geht ein verstärkter Blutan=

drang nach dem betreffenden Organe voraus. Die Bildung des Krebses und der Tuberkel setzt ein gewisses Mischungsverhältniß der plastischen Flüssigkeit voraus, und mit der Veränderung des Mischungsverhältnisses ändert sich auch das Exsudat. Bei Krümmungen der Wirbelsäule, hauptsächlich den seitlichen, wird der Athmungsapparat oft zusammengedrückt, folglich erhält das Blut weniger Sauerstoff, als bei dem normalen Umfange der Respirationsorgane. In Folge der nicht hinreichenden Oxydation ist das Blut venös. Venosität des Blutes schließt Tuberkeldyscrasie aus. Nach Rokitansky's und unsern Beobachtungen wird die Cholera durch Lungenschwindsucht ausgeschlossen. Dagegen prädisponiren zu ihr dem Anschein nach Vollblütigkeit und Säuferdyscrasie *).

Bedingungen, welche bei herrschendem epidemischen Einflusse zur Entwickelung der Cholera beitragen, sind: Erkältung, Unmäßigkeit, übermäßiger Genuß von Spirituosen, Ueberladung des Magens, Genuß unreifer Früchte in großer Menge, gedrängtes Beisammenwohnen in schlechten Wohnungen, Muthlosigkeit, Furcht u. s. w. —

Es ist wahr, daß hauptsächlich das gemeine Volk und zwar Diejenigen davon, welche im Mangel lebten, vielen Entbehrungen unterworfen und unvorsichtig waren, von der Krankheit befallen wurden; aber auch Leute aus den höchsten Klassen, welche alle nöthigen Vorsichtsmaßregeln beobachteten und im Ueberflusse lebten, wurden nicht von ihr verschont.

Wir sahen die Krankheit an Personen beiderlei Geschlechtes und fast jeglichen Alters. Schwangerschaft und Wochenbett schließen sie nicht aus. —

---

*) Unter mehreren Hunderten Cholera-Kranken, die wir zu beobachten Gelegenheit hatten, fanden wir nur zwei, die zugleich an ausgesprochener Lungenschwindsucht litten.

Können von der Cholera befallne Individuen zur Verbreitung der Krankheit beitragen und wenn sie es können, wie und auf welche Weise geschieht es dann?

Viele glaubten und Einige glauben jetzt noch, daß Gesunde durch Berührung eines Cholera-, Typhus- oder Pestkranken angesteckt werden. Auf Grund dieser Hypothese hin gebrauchte man und gebraucht noch verschiedenartige Handschuhe, Masken und Kleider. Jedoch die genaue und umständliche Untersuchung des Ansteckungsprocesses hat erwiesen, daß diese Maßregeln nicht vor Ansteckung schützen, wenn die für dieselbe günstigen Bedingungen erfüllt sind. Da in der Cholera-, Typhus- und Pestepidemie auf einmal Viele angesteckt wurden, welche nicht in unmittelbarer Berührung mit einander standen, so muß man annehmen, daß der diese Krankheit erzeugende Stoff flüchtiger Natur sei. Die Ursachen der Pest und des Typhus sind uns einigermaßen bekannt. Wir wissen, daß diese Krankheiten hauptsächlich in denjenigen Gegenden wüthen, in denen die Luft durch Gegenwart faulender organischer Stoffe verdorben wird. — Diese Stoffe dringen mit der Luft in die Athmungsorgane ein, vereinigen sich mit dem Blute und verursachen in demselben Veränderungen, welche eine Reihe krankhafter Erscheinungen bedingen. Jene Substanzen können auch auf anderm Wege ins Blut treten und, nachdem sie in dasselbe übergegangen, können sie dieselben Erscheinungen hervorbringen, z. B. durch eine verwundete Stelle; aber das Horngewebe gehört zu denjenigen Geweben unseres Körpers, welche am wenigsten durchdringlich sind, denn es muß, damit eine Flüssigkeit durch dasselbe dringe, erst einige Zeit durchweicht werden, und unsere Hände, wie unser ganzer Körper überhaupt, sind mit einem hornartigen Ueberzuge (Epidermis) bedeckt, welchen Flüssigkeiten nun schwer durchdringen können; daher nehmen

wir, ohne daß es uns schadet, verschiedne giftige Substanzen in die Hand, welche, wenn sie in's Blut träten, ohne Zweifel krankhafte Erscheinungen in unserm Körper hervorbringen müßten. Weit durchdringlicher ist diejenige Membran, welche die innere Oberfläche unseres Körpers auskleidet, besonders die innere Oberfläche der Athmungsorgane, und daher treten diejenigen Substanzen, welche mit derselben in Berührung kommen schneller in's Blut.

Die Ursache der Cholera ist uns ganz unbekannt. Nach der Verbreitung der Krankheit halten wir sie für flüchtig. Die uns bekannten Substanzen durchdringen leichter die feinen Schleimhäute, als die Haut — und wahrscheinlich bietet uns die die Cholera bedingende Ursache in dieser Hinsicht nichts Eigenthümliches dar. Wir berühren lebende Cholerakranke und öffnen Choleraleichen ohne Nachtheil für uns. Bei dem Umgange mit Pest-, Typhus- und Cholerakranken müssen wir uns ganz besonders davor hüten, daß die aus diesen Kranken abgesonderten Substanzen, welche sich leicht zersetzen, nicht durch die Athmungsorgane auf uns einwirken. Legt man viele Typhuskranke in einem Krankenzimmer dicht neben einander, so bemerkt man, daß die Symptome beständig ihre Heftigkeit steigern, daß die Krankheit die sogenannte putride Form annimmt, ja man bemerkt sogar, daß Gesunde, welche die Kranken pflegen, erkranken und sterben. Legt man im Gegentheil Typhuskranke in besondere Zimmer, in welchen die Luft schnell und leicht gewechselt werden kann, so bemerkt man, daß die Krankheit unter übrigens gleichen Umständen mit viel günstigern Erscheinungen verläuft. Von der Pest gilt dasselbe. Ob man auf dieselbe Weise von der Cholera angesteckt wird, wagen wir nicht zu entscheiden; jedenfalls verlangt aber die gesunde Vernunft, Cholerakranke nicht in Menge neben einander zu legen, sondern sie

n geräumigen Zimmern zu placiren, für öftere Luftveränderung
.ind reine Luft zu sorgen. Die Excremente der Kranken müssen
:obald als möglich aus dem Krankenzimmer entfernt werden.
Die Kranken selbst halte man so reinlich, als es nur möglich ist,
man reinige sie und lasse sie die Wäsche oft wechseln.

Wenn keine sichern Beweise da sind, daß die Cholera durch
Berührung ansteckt, wenn eine solche Ansteckung sogar sehr un-
:wahrscheinlich ist, wenn man vielmehr mit großer Wahrschein-
lichkeit behaupten kann, daß die Bedingungen für die Erzeu-
.ung der Cholera in den uns umgebenden Medien des Ortes
.elbst zu finden sind, was hat man alsdann zu thun, um ihre Wei-
.erverbreitung zu verhindern? — Es ist klar, daß man nicht
llein Die, welche einen solchen Ort, der dem Leben feindliche
Elemente enthält, verlassen wollen, nicht daran verhindern darf,
ondern sogar diese Maßregel unterstützen und den Rath geben
muß, Gegenden aufzusuchen, in denen die Krankheit durch Bo-
en und Klima weniger begünstigt zu werden scheint. Die Aus-
ührung dieser Maßregel ist sowohl für die aus einer von der
holera heimgesuchten Stadt Auswandernden als auch für die
urückbleibenden nützlich; für Letztere namentlich deßwegen,
eil sie in ihren Wohnungen mehr Raum bekommen. Wir er-
ähnten schon oben, daß ein Anhäufen von Menschen in engen
Wohnungen, wenn eine Choleraepidemie einmal ausgebrochen
, viel zur Verbreitung derselben beitrage.

Ich erwähnte derjenigen Bedingungen, welche unter epide-
ischen Einflüssen zur Verbreitung der Krankheit beitragen.
atürlich hüte man sich, so viel wie möglich, sich ihnen auszu-
zen.

Die Indicationen für die Cur der Cholera sind je nach den
erioden der Krankheit verschieden.

In der Anfangsperiode der Krankheit verordnen wir den

Kranken zu Hause zu bleiben, sich warm zu halten, keine festen Speisen zu genießen, überhaupt weniger zu essen und schleimige Getränke zu trinken. Auf die Herzgrube legen wir einen Senfteig; wenn der Leib beim Drucke schmerzt, so setzen wir Schröpfköpfe oder Blutegel an. Ist der Kranke vollblütig, so machen wir einen Aderlaß. Bei starkem Durchfall verordnen wir Opium in kleinen Gaben mit schleimigem Vehikel. Beim ersten Erscheinen der Cholera innerlich stark excitirende Mittel zu geben, wie z. B. Branntwein mit Pfeffer, halten wir nicht für rathsam. Wenn wir die anatomischen Data in Betracht ziehen, so müssen wir a priori schließen, daß diese Arzneien mehr schaden, als nützen. Gewöhnlich findet man die Gefäße in der Darmschleimhaut mit Blut überfüllt und außerdem ein Exsudat auf ihrer Oberfläche und in ihren Gewebe. In allen Exsudationsprocessen und in den exanthematischen Processen ist die Menge des Exsudats an der Stelle größer, welche gereizt wird. Bei solchen Individuen, welche zu Anfange der Cholera oder vor ihrem Beginne eine ansehnliche Menge reizender Substanzen zu sich genommen hatten, bemerkten wir nicht selten starkes Exsudat auf der Schleimhaut des Magens. Wenn diejenigen Aerzte, welche heftig reizende Mittel verordnen, zugeben, daß durch den innerlichen Gebrauch derselben die Stagnation des Blutes wie auch das Exsudat auf der Schleimhaut des Darmkanals zunehmen, was übrigens Niemand bezweifeln kann, so können sie meiner Ansicht nach auch nicht annehmen, daß diese verstärkte Stagnation des Blutes, wie auch das Exsudat, als günstige Erscheinungen betrachtet werden könnten, welche im Stande wären, die Blutmischung zu verbessern und die natürliche Ordnung im Organismus wieder herzustellen. Augenscheinlich erleidet die ganze Blutmasse mit der Verstärkung der Stagnation und Vermehrung des Exsudates auf der Schleimhaut des Darmkanals,

ine große Veränderung in ihren physischen und chemischen Ei-
enschaften, und die Auflösung des Organismus wird nicht auf-
ehalten, sondern beschleunigt.

Die Indication in der kalten Periode ist: die normale
Circulation des Blutes nach Möglichkeit wieder herzustellen.
Kranke dieser Periode erwärmten wir, indem wir sie in warmes
Wasser setzten, oder dadurch, daß wir sie mit warmen Gegen-
tänden umgaben. Wir legten Säcke mit warmem Hafer auf den
Leib, Bouteillen mit heißem Wasser an die Extremitäten ꝛc.
Auch Einreibungen von Spiritus machten wir. Die Anwendung
rcitirender Substanzen ist in dieser Periode erlaubt, nur ver-
neide man Arzneien, welche den Magen zu stark reizen, zu
verordnen, weil sie eher schaden, als nützen. —

Ohne Zweifel verdient das von den Engländern im Sta-
dium der Kälte vorgeschlagene Mittel zur Erleichterung der
Blutcirculation die volle Aufmerksamkeit des ärztlichen Publi-
cums. Durch die Menge der Ausschwitzung verliert das Blut
viel flüssige Theile und wird dick. Dickes Blut kann nicht so
leicht, wie dünnes, in den Capillargefäßen circuliren. Dem Blute
ber eine hinreichende Menge Flüssigkeit durch die Speisewege
nitzutheilen ist oft unmöglich, weil der Kranke immerwährend
richt und Durchfall hat. Deßwegen hat man vorgeschlagen
Flüssigkeit durch eine Vene ins Blut zu bringen. Reines Wasser
würde schädlich aufs Blut einwirken; es würde, in hinreichender
Menge ins Blut gebracht, die in den Wandungen der Blut-
kügelchen enthaltnen Substanzen auflösen. Daher zieht man
ine Salzauflösung vor. In dreien der schwersten Fälle wurde
während der kalten Periode zur Erleichterung der Blutcircula-
ion die Salzlösung in die Vene gespritzt. Der Professor J.
Barwinsky machte seine Beobachtungen über die Wirkung
er Infusion der Salzlösung bekannt und in seiner Abhandlung

über diesen Gegenstand spricht er sich folgendermaßen aus: « Die
» zur Infusion gebrauchte Flüssigkeit bestand aus 5 Pfund destillir-
» ten Wassers, 3 Drachmen Kochsalz und einem Scrupel kohlensau-
» rer Soda und wurde in einer Temperatur von 32° R. erhal-
» ten. Vor der Operation waren die Kranken kalt, blau, der
» Puls in der Radialarterie fehlte, der Herzschlag war schwach,
» das Athmen unterbrochen, erschwert, die Stimme heiser, der
» Leib sehr empfindlich, die Darmausleerungen häufig und bis-
» weilen unwillkührlich. Ungefähr 5 Minuten nach der Infusion
» wurde der Puls fühlbar, war aber noch schwach; während
» der Dauer der Operation wurde er immer voller, bald schneller,
» bald langsamer, der Herzschlag wurde stärker, regelmäßiger,
» das Athmen erleichtert, die blaue Farbe fing an zu verschwin-
» den, die Temperatur des Körpers näherte sich der normalen,
» die Stimme kehrte wieder, die Kranken wurden lebhafter. —
» Leider aber dauerte diese Besserung nicht lange; denn nach
» ungefähr 2—3 Stunden verfielen die Kranken wieder in den
» frühern Zustand und starben. Das Mißlingen der Infusion in
» diesen drei Fällen rührte von der Heftigkeit der örtlichen Af-
» fection her; je schwächer sie ist, desto wahrscheinlicher kann
» man auf günstigen Ausgang rechnen.— Uebrigens darf man nicht
» eine zu große Menge Flüssigkeit auf einmal in die Vene brin-
» gen und Vollblütigen muß nach der Transfusion ein mehr
» oder weniger starker Aderlaß gemacht werden, um einen zu star-
» ken Blutandrang nach den Gehirn und Bluterguß zu ver-
» hüten. »

Den Durst bekämpfen wir durch schleimige Getränke,
Wasser und auch Eisstückchen; um das Erbrechen und Schluch-
zen zu beseitigen, gaben wir Brausepulver und salpetersaures
Wismuth; und um die Krämpfe zu stillen, verordneten wir
warme Wannenbäder und Reiben des Körpers mit trocknen oder

reizenden Spiritus getauchten Tuchlappen Erwägend, lche wichtige Rolle die Urinverhaltung in der Reactionsperiode i Hervorbringung so vieler ungünstiger Erscheinungen spielt, ben wir innerlich urintreibende Mittel und rieben den Körper t urintreibendem Spiritus, jedoch nicht immer mit Erfolg.

Bei der Behandlung in der Reactionsperiode sind folgende ndicationen zu beobachten:

1. Den Uebergang der Krankheit in den sogenannten ty- ösen Zustand zu verhindern. Man sehe darauf, daß der ranke nicht an Verstopfung leide, daß die im Darmkanal ent- ltenen Substanzen nicht stagniren; das zerfallene Exsudat nn, wenn es lange im Darmkanale bleibt, resorbirt werden; e Herstellung der Secretionen, vorzüglich des Urins ist zu be- rdern. Bei Vollblütigen mache man Aderlässe.

2. Die Complicationen zu beseitigen. Bei Pleuritis, neumonie, Bronchitis rc. gehe man nach den bekannten Re- ln zu Werke.

3. Die Verdauungsorgane zu schonen und den Kranken zu irken. — Man verordne flüssige Speisen. Genesende halte an ruhig, stärke sie allmälig durch leichtverdauliche und nahr- afte Speisen. Reine Luft, mäßige Temperatur, nahrhafte, ichtverdauliche Speise, Ruhe des Geistes stärken bald den ranken, wenn die Krankheit keine großen Verheerungen im rganismus hervorbrachte.

Im letztern Falle muß man nach den allgemeinen Vorschrif- n wirken.

Aus dem Bisherigen ziehe ich nun folgende Schlüsse:

1. Das Blut der Cholerakranken ist auffallend verändert, nd diese Veränderung ist in den 3 Perioden dieser Krankheit anz verschieden.

2. In der Anfangsperiode der Krankheit fließt das Blut aus der geöffneten Vene frei und ist in seinen physischen Eigenschaften dem Blute im Typhus und den acuten Exanthemen ähnlich (hypinosis).

3. Die Ansicht, daß die Hauptsymptome der Cholera aus einer Paralyse der Ganglien-Nerven sich herleiten lassen, ist für falsch zu erklären, denn die Symptome zu Anfange der Krankheit haben nichts mit einer Paralyse der Ganglien-Nerven gemein.

4. In der Cholera, wie in einigen andern Krankheiten, in denen das Blut, seinen physischen Eigenschaften nach, dem Cholerablute ähnlich ist, äußert sich die Cacherie durch Exsudation auf der Schleimhaut des Darmkanals, und dieses Exsudat befindet sich:

a. auf der freien Oberfläche der Schleimhaut,
b. in ihrem Gewebe.

5. Das Exsudat auf der freien Oberfläche ist größtentheils flüssig, selten wird es fest und erscheint dann in Gestalt eines Anflugs oder Häutchens auf der Schleimhaut.

6. Das Exsudat im Gewebe der Peyerschen und solitären Drüsen ist entweder flüssig oder compact. Letzteres zerfällt zuweilen in eine eitrige Masse.

7. Das Exsudat auf der freien Oberfläche und im Gewebe der Schleimhaut kann aufgesogen werden.

8. Es bildet sich eine netzförmige Oberfläche in den Peyerschen Drüsen:

a. in Folge der Einsaugung des Exsudats,
b. in Folge der Vernichtung der Drüsenwände durch das zerfallende Exsudat.

9. Der Exsudation geht Hyperämie voran. Bluterguß bei der Ausschwitzung (exsudatum haemorrhagicum) ist eine Folge

Gefäßzerreißung. Man unterscheide wohl eine Ausschwitzung
Bluterguß von der gefärbten Ausschwitzung; letztere kann
h ohne Gefäßzerreißung vorkommen.

10. Die zweite Krankheitsperiode ist eine Folge der ersten.
e Symptome dieser Periode befinden sich in engem Connex
d sind eins vom andern abhängig. Die Blutumwandlung
gt viel bei, um die Erscheinungen der zweiten Periode hervor-
bringen. Das Blut wird dick und bewegt sich schwer in den
pillargefäßen.

11. Als Bedingungen des Uebergangs der Krankheit in
n sogenannten typhösen Zustand sind folgende vorauszusetzen:

a. Verdünnung des Blutes;
b. Eindringen des stagnirten Blutes in die circulirende Masse;
c. Zurückhaltung des Harnstoffes und anderer Substanzen, welche abgesondert werden sollten.
d. Aufsaugung des Exudats. —

12. Sowohl die Erscheinungen während des Lebens, als
ch die Veränderungen in den Organen und Säften, welche
ir nach dem Tode bemerken, sind in der kalten und der Reac-
onsperiode ganz verschieden von einander.

13. Die Erscheinungen des erschwerten Athmens in der
alten Periode und in der Reactionsperiode sind auf ganz ver-
chiedene Weise zu erklären. (S. die Abhandl. selbst.)

14. Die die Cholera bedingende Ursache befindet sich wahr-
cheinlich in den uns umgebenden Medien und es ist möglich,
aß sie complicirt ist, sodaß eins dieser Agentien aufhören kann,
während die andern fortfahren zu wirken.

15. Die die Cholera erzeugende Ursache bei der letzten
Epidemie hat den Charakter der herrschenden Krankheiten ver-
ändert. —

16. Während der Epidemie werden nicht Alle in gleichem Grade afficirt, weil die Constitutionen verschieden sind. Die Lungenschwindsucht schließt (nach Rokitansky's und unsern Beobachtungen) die Cholera aus; dagegen sind Vollblütigkeit und Säuferdyscrasie prädisponirende Zustände.

17. Beim Umgange mit Pest-, Typhus- und Cholerakranken hat man Ansteckung mehr durch die Athmungsorgane, als durch die unverletzte Haut zu fürchten.

18. Beim ersten Auftreten der Cholerasymptome innerlich heftig reizende Mittel zu geben, ist nicht rathsam.

19. Die Indication in der zweiten Periode ist, nach Möglichkeit die Blutcirculation herzustellen. Jedenfalls verdient das von den englischen Aerzten vorgeschlagene Mittel (Infusion einer Salzauflösung) die Aufmerksamkeit der Aerzte.

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.







